Civilizații străvechi

Insule enigmatice (II)

● O rută comercială de 22 de secole ● Indemnul misterios ● „Insulele fericiților".

Descoperite de portughezi între 1430 și 1460, insulele Azore, aflate în plin Ocean Atlantic la peste 1800 kilometri vest de Gibraltar, erau cunoscute de navigatorii de dinaintea erei noastre, după cum atestă cele cîteva mărturii păstrate cu totul întîmplător de aceste pămînturi singuratice. Fenicienii erau unii dintre vizitatorii lor statornici, iar faptul nu trebuie să ne surprindă atîta vreme cît știm că s-au descoperit nu de multă vreme urme de colonii feniciene pe țărmurile Americii de Sud. În anul 1749 pe insula Corvo din Azore un vas negru de lut plin cu monede a fost scos la iveală de o furtună. Cîteva monede ajung la Madrid și se constată că ele erau monede cartagineze și cirenaice. Azorele intrau prin urmare într-o rută comercială veche de cel puțin 22 de secole. Erau Azorele un punct terminus al călătoriei sau formau doar un popas în calea corăbierilor ? Toate datele merg azi spre ultima ipoteză. Să nu uităm că odată cu vasul amintit s-au descoperit tablete scrise într-o limbă necunoscută, din păcate distruse, și că pe promontoriul unei insule din Azore, portughezii au descoperit o statuie ecvestră al cărei călăreț arăta cu mîna spre apus. Vrînd să o transporte în patrie, portughezii au sfărîmat-o. Ceea ce natura nu reușise să distrugă timp de secole, o făcuse zelul sau nepăsarea omului. Multe semne ale Azorelor, chiar și versantul stîncos al unui munte care pare un chip de om arătînd spre apus, indică o direcție unică — vestul — îndemn enigmatic pe care poate l-a luat în seamă și navigatorul Columb. Ar fi însă prea simplist să vedem Azorele ca punct de odihnă al unor călători din est mergînd spre vest. Vestigiile Americii centrale și de Sud demonstrează și un impuls invers. Poate că Azorele erau tot ce mai rămăsese din Atlantida, adevărat continent ce forma o punte între Americi, Asia, Africa, Europa. Dispariția Atlantidei nu a însemnat, probabil la început o întrerupere a comunicațiilor. Ruperea a intervenit lent, în timp, pe măsură ce secretul rutelor s-a pierdut, iar distanțele uriașe făceau ca riscurile călătoriei să fie din ce în ce mai mari. Similitudinile din lexic, obiceiul înhumării, miturile vechi ale apusului și răsăritului indică o circulație osmotică în ambele sensuri. Azorele sînt probabil piscurile stîncoase ale unui pămînt scufundat. Întrebarea a fost de ce ele nu păstrează nici o urmă a vreunei civilizații străvechi. Dar oare ce urme despre lumea de azi ar putea păstra pentru viitorime Himalaia dacă, dintr-un accident tectonic, vîrful și cîteva platouri ale muntelui ar deveni insulele unui ocean ?

Acest argument se poate invoca și atunci cînd intră în discuție controversata lume a insulelor Canare. Deși la numai o depărtare de 80 de km de țărmul hispano-vest-african, viața de pe aceste insule vulcanice s-a desfășurat într-o perfectă stare de izolare de restul lumii. Guanchii, dispăruți azi din cauza invadatorilor, au fost unul dintre acele ciudate popoare a căror ieșire din scena istoriei a ridicat cele mai multe semne de întrebare. Informații despre „insulele fericiților" vin încă din antichitate. Semnalate sub numele de Satiride, „Atlantide", Hesperide sau insulele gorgonice, localizate sub numele de Cîmpiile Elisee — insule ale morților, capăt al lumii unde se odihnea Soarele, și capăt al lumii locuite — ele au încîntat pe vizitatori prin aspectul de adevărat paradis terestru. Romanii le cunoșteau. După ei, abia arabii genovezii și apoi conchistadorii spanioli au venit pentru a „civiliza" o lume ce trăia fericită în orizontul propriei ei civilizații. Lupte cumplite au dus la îngenuncherea băștinașilor. Încet-încet ei s-au amestecat cu spaniolii sau s-au lăsat să moară, spune Lissner, așa cum a făcut unul dintre prinții guanchilor întemnițat într-o închisoare spaniolă. Urme de civilizație indică în acești cuceriți, pe urmașii unei lumi ce proiecta construcții subterane, temple, case și morminte impodobite cu rafinament. În peșteri săpate în stîncă sau case rotunde fortificate guanchii trăiau împodobindu-și trupul, vopsindu-l în culori vii. Nu îi interesa ideea de a pleca peste oceane deși s-a afirmat că știau să navigheze de la o insulă la alta. Creșteau animale, prindeau pește, comunicau de la distanță într-un limbaj fluierat pe care și azi cîte un locuitor al Canarelor poate să-l mai cunoască. Îngrijorați că trupul ar putea împiedica accesul sufletului la nemurire, practicau îmbălsămarea morților după un ritual pe care în mare îl aplicau și egiptenii. Mormintele erau înconjurate, în același chip, de taină. Frații se puteau căsători între ei ca în dinastiile faraonice. Dar antropologic, s-a afirmat, ei nu puteau fi egipteni. Practica uciderii pruncilor, pentru evitarea suprapopulației, amintește pe de altă parte de fenicieni. Multe semne descoperite în Canare par a aparține totuși unui popor ce a trăit înaintea guanchilor. Cine să fi fost acesta ? Obiceiuri, urme materiale, cuvinte, credințe, practici religioase îi apropie pe guanchi și pe predecesorii lor și de civilizațiile precolumbiene. Cîndva pielea canarienilor se pare că ar fi fost roșietică. Dar cum să se înrudească poporul unei insule care refuza navigația cu o lume aflată la mii de kilometri peste ocean ? Ca și în cazul Azorelor se invocă aceeași ipoteză. Dacă o acceptăm ar urma că guanchii au fost ultimele dovezi umane ale unei civilizații și al unui continent dispărut, punte totodată de legătură între patru continente.

Cap de guancho

Enigma guanchilor este și azi la fel de vie ca și aceea a poporului ce a ridicat megalitele din Malta sau a aceluia ce a înălțat turnurile de piatră din Sardinia. Lumile izolate, singuratice sînt devorate, se pare, de propriul lor orgoliu al singurătății, de libertatea, cum spunea cineva, de a-și aparține în întregime. Fără conectarea la procesul organic al metamorfozelor pe care le traversează civilizațiile lumii, sentința este una singură. O dovedesc aceste urme enigmatice, incapabile să vorbească, lovite de bumerangul propriului orgoliu, acela de a nu ne putea spune nimic despre cine au fost, de unde au venit, cu cine s-au înrudit și în ce au crezut făuritorii lor.

MIRELA ROZNOVEANU

magazin enciclopedie

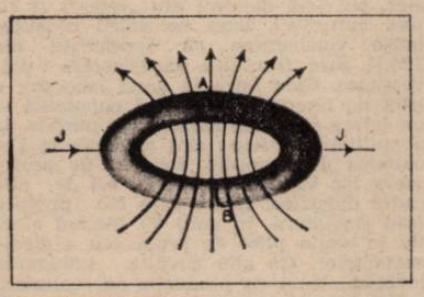
În căutarea undelor gravitaționale

● Experimentele gravitaționale, după 250 de ani ● Un giroscop cosmic ● Gravitația – o problemă fizică fundamentală.

Mai mulți oameni de știință europeni și americani s-au ocupat în ultimul deceniu, cu real succes, de experimentele gravitaționale în plan relativist, aceste experimente servind (problemă căreia i-a consacrat un studiu prof. dr. V.G. Braghinski, mai recent) implicit la verificarea experimentală a teoriei relativității, a lui Albert Einstein. Dealtfel, marele fizician s-a ocupat el însuși și de teoria gravitației.

Problema are însă o istorie ceva mai veche. Acum 250 de ani, fizicianul englez Henry Cavendish a fost primul care a măsurat, într-o experiență de laborator, atracția gravitațională a două mase diferite. În cadrul aceleiași experiențe, el a stabilit și mărimea constantei ce intră în cuprinsul legii atracției universale, descoperite de Newton.

Azi încă nu s-au lămurit definitiv toate problemele legate de noțiunea de undă gravitațională sau de cîmp gravitațional. Interacțiunea gravitațională, cum știm, se manifestă foarte slab și tocmai de aceea efectuarea unor noi măsurători, mai exacte, ale efectelor gravitaționale este încă destul de complicată. Experimentele de pînă acum se împart în două etape ; în prima, începînd din sec. XVIII, pornită de la experiențele lui Newton, s-a urmărit mai ales verificarea principiului echivalenței (adică egalității dintre masa inerțială și cea gravitațională a două corpuri diferite) ; în a doua, începînd din 1919, după ce s-a încercat măsurarea deviației razei de lumină în cîmpul gravitațional al Soarelui, fizicienii au inițiat experimente gravitaționale pur relativiste, cercetînd devierea liniilor spectrale, abaterea undelor electromagnetice într-un cîmp gravitațional, iar, în ultimă analiză, au urmărit de fapt verificarea



Schemă, stînd la baza giroscopului gravitațional : punctele A și B — contacte tip Josephson

concluziilor ce decurg din teoria generalizată a relativității.

Experimentele pur relativiste au pornit de la verificarea previziunilor teoriei einsteiniene și au fost efectuate de un grup de oameni de știință sub conducerea lui A. Edington. S-a constatat de pildă, că o rază de lumină ce trece în preajma marginii Soarelui își schimbă traiectoria, abaterea fiind măsurată în timpul unei eclipse solare. După acest experiment care a confirmat calitativ teoria relativității, s-a mai produs un salt spectaculos în 1969, cînd s-au înregistrat prima dată abaterile undelor radio, și nu ale razelor luminoase. (Cercetările s-au folosit de puternica emisie de radiounde a quasarului 3C279.) Perfecționarea cercetării a adus-o folosirea sincronizată a cîtorva radiotelescoape, la distanțe de sute de kilometri. Un alt experiment interesant, din 1977, a constat din compararea de timp a două ceasornice în mers, situate în puncte cu potențialuri gravitaționale diferite (unul, pe un avion de mică viteză) ; timp de 15 ore, cu ajutorul unor impulsii laser, s-a făcut verificarea comparativă a ceasornicelor, iar rezultatul a coincis cu mărimea decurgînd din teoria relativității (cu o eroare derizorie de 2%).

Experiențele continuă în alte sectoare. Teoria relativității a prevăzut și existența unor componente turbionare în cîmpul gravitațional, analoage celor din cîmpul magnetic al electrodinamicii. Acum 15 ani a fost inițiat un asemenea experiment la universitatea americană Stanford ce se va încheia probabil în deceniul curent. Termenul e lung deoarece problema e deosebit de complicată. Experimentul constă în următoarele : pe o orbită polară circumterestră apropiată se satelizează un giroscop ideal, al cărui ax va executa o foarte lentă mișcare de precesie, din cauza efectelor relativității. Spre a înțelege mai bine experimentul, vom nota că savanții de la Stanford țin cont de faptul că giroscopul este o bilă din cuarț topit cu un unic nivel de nesfericitate și de neomogenitate a densității, acoperit la suprafață cu niobiu, ca superconductor, și suspendat cu ajutorul unui sistem de urmărire electrostatic într-o cameră de cuarț de o perfectă vacuitate, ai cărei pereți sînt răciți cu ajutorul heliului lichid, pînă la 4° Kelvin ; un jet de heliu gazos imprimă bilei o viteză de cîteva sute de rotații pe secundă. Informația necesară asupra poziției axului giroscopului va fi dată de cîteva magnetometre supersensibile și superconductoare, lucrînd pe baza efectului Josephson (un fenomen cuantic ce se observă într-un lanț de superconductori despărțiți de un strat subțire dielectric : așa-numitele „contacte Josephson"). Structura însăși a satelitului purtător este complicată (de pildă, precizia orientării spațiale față de stelele fixe). Aparatura e încă în construcție și probabil va fi lansată în curînd.

Dar astăzi numeroși savanți sînt în căutarea undelor gravitaționale. Acum, pe planeta noastră, peste 20 de laboratoare lucrează la elaborarea diverselor variante de antene gravitaționale, a căror destinație va fi detectarea radiațiilor gravitaționale din surse extraterestre.

Trebuie spus că fizicienii, urmărind sursele gravitaționale extraterestre, sînt ispitiți mai ales de posibilitatea de a descoperi un nou canal de informație astrofizică.

V. NEAMȚU

Sculpturi în... sare

Marea Moartă este un adevărat fenomen al naturii căruia îi sînt caracteristice cîteva performanțe naturale : posedă cele mai sărate ape din lume, este un fel de lac așezat la cea mai joasă altitudine din lume, într-o depresiune ce aparține

celei mai mari falii ale scoarței terestre și produce cele mai fabuloase forme din sare gemă (așa cum se observă și în fotografie) provenite din evaporarea apelor sale.

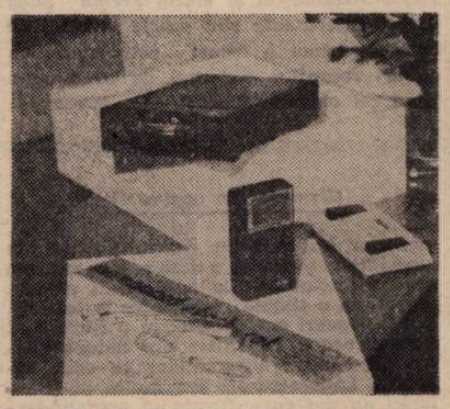
Platani în vîrstă de 800 de ani

Un crîng din rezervația naturală de la Verhnii Ciorcinar, regiunea Samarkand, a fost declarat monument al naturii. Uriașii platani care cresc în acest crîng, au peste 800 de ani.

Un grup de cercetători din cadrul Societății pentru protecția naturii din Uzbekistan a dezlegat secretul longevității copacilor. În mediul muntos în care se află ei, natura întreține de multe secole un microclimat neschimbat. Aici nu pătrund vînturile reci și chiar în cele mai călduroase zile de vară aerul de aici nu se încălzește decît pînă la 20—25 de grade. Această rezervație naturală va permite dezlegarea multor secrete ale lumii vegetale. În prezent, în catalogul Societății pentru protecția naturii din Uzbekistan sînt înscriși aproximativ 700 de arbori longevivi.

Dictafon de buzunar

Piesele din imagine sînt componentele unei truse electronice realizate de către un colectiv de specialiști ai întreprinderii austriece Stuzzi. Sub denumirea generală „Start-Set", trusa cuprinde echipamente pentru cabinetele medicale, laboratoare, cercetători și practicieni din domenii dife-



rite etc. Aparatajul permite înregistrarea automată a convorbirilor telefonice, redarea la viteze convenabile a frazelor imprimate pe bandă magnetică, spre a putea fi copiate la mașina de scris, retransmite dispoziții verbale. Minusculul dictafon, complet tranzistorizat, dispune, de asemenea, de dispozitive speciale de comandă automată și de urmărire a frazelor înregistrate pe bandă.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Micul floricultor
MAN ZAHARIE, Reghin

EDUCAȚIA COPILULUI ÎNCEPE DE LA NAȘTERE (II)

După cum precizam în articolul trecut, este cu totul falsă ideea, acreditată în opinia publică, în virtutea căreia, cei 6 ani de acasă trebuie folosiți doar pentru dezvoltarea armonioasă a trupului. S-a demonstrat, riguros științific, că în acest spațiu cronologic se pot face incomparabil mai multe lucruri, și, în special pe linie formativ-intelectuală, ca și pe linie psihică în general. Se conturează astfel faptul, după cum de asemenea precizam în articolul trecut, că acest spațiu reprezintă o veritabilă universitate, de fapt cea mai importantă dintre toate, iar părinții sînt, din acest punct de vedere, pentru odrasla lor de vîrstă preșcolară, niște veritabili profesori universitari.

Ce pot face, așadar, părinții, nu numai pentru dezvoltarea somatică, corporală, a odraslelor lor, ci și pentru cea psihică, și în special pentru cea intelectuală ? Multe, foarte multe lucruri, unele dintre acestea fiind complet necunoscute publicului larg. Precizăm în acest sens că reputați cercetători de la „Infant Education Research Project" din Washington S.U.A., ca și alți cercetători pe această temă din New York, ne demonstrează faptul, cu dovezi extrem de convingătoare, că *perioada cea mai propice pentru dezvoltarea inteligenței copilului nu este aceea care corespunde școlii generale sau liceului, cum am fi înclinați a crede, ci cea care se suprapune primilor patru ani de viață.* Acești cercetători au grupat 30 de copii, într-un lot experimental de studiu, asupra căruia s-a exercitat o susținută și bine dirijată activitate de dezvoltare a graiului și a atenției. După 21 de luni de asemenea exerciții, s-a constatat că bagajul intelectual al acestor copii depășea cu 17 puncte cotientul copiilor din lotul martor, lot cuprinzînd, firește, același număr de indivizi. Experiențe de acest gen și cu rezultate sensibil egale, s-au efectuat în multe alte centre de specialitate de pe mapamond.

Benjamin Bloom, reputat profesor de pedagogie la Universitatea din Chicago, S.U.A., pe care l-am citat în articolul trecut, precizează chiar, la capătul unor îndelungate cercetări și investigații, că *un copil posedă, la vîrsta de 4 ani, jumătate din inteligența pe care o va avea la vîrsta adultă, iar la 6 ani, două treimi din aceasta.* Maximum de maleabilitate și de receptivitate pe această linie se înregistrează după opinia majorității cercetătorilor în problemă înainte de pragul vîrstei de 4 ani. Aceasta este, așadar, perioada care trebuie exploatată la maximum, pentru a obține un randament cît mai consistent.

Profesorul Burton White a constatat, în serviciul de pediatrie pe care îl conduce în cadrul celebrei Universități Harvard din S.U.A., că este nevoie de un interval de circa 3 luni, pentru micii săi pacienți, din momentul cînd aceștia își „descopereau" mîinile, și pînă cînd știau să se servească de ele, apucînd în consecință, obiectele care li se ofereau de către cei din jur. Încercînd să reducă acest interval de timp, s-a folosit de un lot experimental format din 19 copii, pe care îi culca în prealabil pe burtă, de trei ori pe zi, cîte un sfert de oră, în așa fel încît aceștia puteau să urmărească, prin leagănul lor transparent, special amenajat pentru acest original experiment, tot acel du-te-vino de pe culoare și din saloane; du-te-vino care, firește, le solicita la maximum atenția și gîndirea și, implicit inteligența. În același scop, copiii în cauză au fost îmbrăcați cu veșminte multicolore, cuprinzînd atractive desene de flori și animale; desene care puteau fi văzute și pe pereții încăperilor. După cîteva săptămîni, acești copii au învățat să apuce obiectele ce li se ofereau — semn distinct și decisiv de dezvoltare intelectuală la această vîrstă — așadar în aproape de două ori mai puțin timp decît era situația la copiii din lotul martor. La copiii care au fost ținuți în mod deliberat în saloane neutre sub raport cromatic, unde albul imaculat și monoton al pereților, al lenjeriei de pat sau al îmbrăcămintei de spital, nu le-a solicitat deloc atenția și, implicit, gîndirea, s-a înregistrat o rămînere în urmă în ceea ce privește dezvoltarea inteligenței. Trebuie menționat, tot pe această linie, faptul că, în condiții de solicitare a atenției și de integrare vie a ei în circuitul funcțional, cea mai banală jucărie se poate transforma într-un factor activ de instruire și educație și într-un factor tot atît de activ de stimulare a inteligenței. Dar în acest domeniu se impune o selecție, un discernămînt.

Este din acest punct de vedere, o profundă eroare și un act total neștiințific, din a „îngropa" copilul în jucării, luate la întîmplare, și puse prin toate colțurile casei, așa cum din nefericire se practică în majoritatea cazurilor, considerîndu-se că în felul acesta micuțul va avea multiple tentații și posibilități de joacă. Este mult mai normal să oferim copilului doar

● Perioada cea mai propice pentru dezvoltarea inteligenței ● Rolul jucăriilor ● Ce înseamnă a fi o bună mamă și un bun tată ● „Loteria" genetică nu și-a dezvăluit încă toate secretele.

cîteva jucării, bine selecționate însă, care să se potrivească personalității sale : jucării care să „trăiască", să pună întrebări și, — la figurat vorbind — chiar să răspundă. Pe de altă parte, s-a demonstrat că este mai util ca cei mici să-și confecționeze singuri jucăriile pe care și le doresc.

Dar și cuvîntul este alături de joc și de jucărie, un mare stimulent al dezvoltării inteligenței. S-a dovedit, pe bază de statistici foarte cuprinzătoare, că cotientul intelectual al copiilor cărora li se vorbește mult, chiar dacă noi sîntem convinși că ei nu înțeleg nimic sau aproape nimic din ceea ce le spunem, este evident mai mare, decît al acelora pe care părinții îi menajează cu vorbitul, așteptînd, în consecință, „vîrsta" cînd ei vor fi pe deplin apți de a înțelege ce li se spune. Așadar, este util ca părinții să vorbească copiilor clar și cu convingere și, să le spună povești, chiar în perioada cînd ei încă nu știu să vorbească. Frazele trebuie să fie complete și nuanțate. Acei părinți care din grabă și din lipsă de timp substituie cuvintele prin variate gesturi, trunchiind în felul acesta fraza, fac un prost serviciu odraslelor lor, sub raport formativ și educativ. *A fi așadar, o bună mamă sau un bun tată, nu înseamnă numai a crește cu afecțiune un copil și din a te preocupa doar de dezvoltarea sa fizică, respectiv staturală și ponderală, ci din a-ți însuși, de pe poziții științifice prerogativele primului și ale celui mai important dintre pedagogi. Cum primii șase ani de acasă se constituie, în lumina noilor cercetări, într-o autentică universitate, părinții copilului în cauză trebuie să se comporte ca niște profesori universitari față de odraslele lor, cu toate implicațiile și cu toate responsabilitățile ce decurg din această realitate.*

În continuare, să abordăm și alte modalități, descoperite în ultimul timp, pentru sporirea cotientului intelectual. În primul rînd, ne vom opri la cercetările pe această linie ale unei femei, medic ginecolog din Anglia, Katharina Dalton, care a avut originala idee de a revedea copiii pe care i-a asistat la naștere, în momentul cînd aceștia au devenit adolescenți. Frapată de faptul că aceia care proveneau din mame care au fost tratate cu progesteron — un hormon secretat de ovare — pentru că acestea sufereau de toxemie gravidică, erau mai inteligenți decît copiii ale cărora mame nu au primit hormonul menționat în timpul graviditații, s-a decis să urmărească îndeaproape problema. (Precizăm faptul că sub termenul de toxemie gravidică se înțeleg acele tulburări, care fac sarcina mai greu de suportat). Ei bine, asociindu-și și psihologi în acest studiu, Katharina Dalton este pe punctul de a ne demonstra că progesteronul administrat în cursul sarcinei, pare a stimula dezvoltarea inteligenței. Incontestabil însă, că această metodă mai trebuie ținută sub observație și urmărită în timp.

O modalitate cît se poate de originală, de sporire a cotientului intelectual, ne oferă însă un om de afaceri californian, care a avut și el originala idee, de a crea o bancă de conservare a spermei. În acest sens, Graham a apelat la 23 de laureați ai premiului Nobel, dintre care doar cinci i-au acceptat propunerea. Unul dintre cei cinci donatori și-a dezvăluit chiar identitatea, ceilalți preferind să nu fie cunoscuți publicului larg. Acesta este William Snockey, laureatul din 1956 al Premiului Nobel, pentru inventarea tranzistorului, actualmente profesor la celebra Universitate Stanford din S.U.A. „Recunosc prin a mă asocia de bună voie la această importantă cauză, a declarat presei Shockey. Nu mă consider drept o ființă umană perfectă și nici un candidat ideal — a declarat tot el — acelorași corespondenți".

Desigur, că experimentul lui Graham are și adversari, majoritatea dintre aceștia imputîndu-i nuanțe eugeniste. Graham însă a respins tot în presă aceste acuzații declarînd că nu recunoaște viziuni eugeniste ci, dorește doar nașterea citorva ființe umane deosebit de inteligente. (Întreprinderea în cauză se denumește „The Repository for Germinal Choice" și este deservită de specialiști în criogenie, care stochează prețiosul material genetic, pe calea azotului lichid).

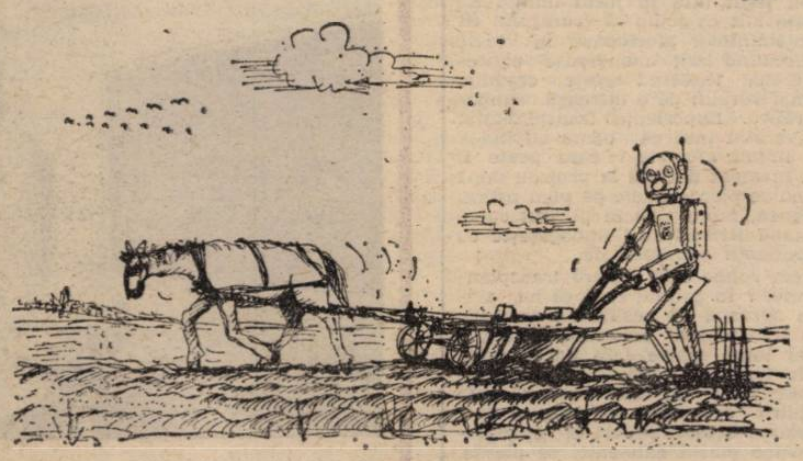
Este greu, deocamdată, de a ști ce perspective are experimentul lui Graham. *„Loteria" genetică nu și-a dezvăluit încă pe deplin secretele.* Așa că, din acest punct de vedere, acea anecdotă, care este prea frumoasă ca să fie adevărată, și care este pusă pe seama frumoasei și talentatei balerine Isadore Duncan, ca și pe seama celebrului scriitor și dramaturg englez, Bernard Shaw, are încă toate șansele, de a se baza pe o acoperire faptică. În acest sens, se zice, că celebra balerină i s-ar fi adresat în scris celebrului scriitor, cu propunerea expresă, de a concepe împreună un copil, „copil care să aibă inteligența dv. și fizicul meu". Răspunsul primit, se zice că ar fi fost următorul : „Te-ai gîndit, draga mea, și la contrariul?" (adică copilul să moștenească fizicul precar al scriitorului și inteligența balerinei care, desigur, nu putea să fie pe măsura partenerului ei n.n.).

Cele mai interesante obiecții făcute teoriei lui Graham provin însă tot de la un laureat al Premiului Nobel, și anume de la Francois Jacob. Susnumitul a declarat în acest sens următoarele : „Uităm că dacă evoluția s-a putut face, aceasta se datorează extraordinarei diversități a indivizilor. Pentru speța umană această diversitate reprezintă un atu considerabil. Această imensă varietate de aptitudini fizice și mentale conferă populațiilor umane plasticitatea care le este proprie, ca și facultatea de a răspunde provocărilor de o mare varietate ale mediului ambiant, și, în sfîrșit, care le conferă potențialul de adaptare ca și de creație. O populație compusă din indivizi foarte asemănători sub raport genetic, s-ar afla la discreția unui accident : a unei epidemii sau a unei schimbări bruște a condițiilor de viață. Orișice efort vizînd omogenizarea proprietăților biologice ale indivizilor... este din punct de vedere biologic suicidar, iar din punct de vedere social, absurd". Indiscutabil că François Jacob are perfectă dreptate.

ARCADIE PERCEK

UMOR

PIM



Fără cuvinte

NIC. NICOLAESCU

Fără cuvinte

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **În cursul lunii aprilie, la Alba Iulia** urmează a avea loc o consfătuire intitulată „Activitatea cultural-educativă la sate în contextul noii revoluții agrare", menită a constitui un schimb de experiență între activiștii pe tărîmul muncii educative din această parte a țării.

● **În județul Argeș,** brigăzile științifice și-au întocmit un program de deplasări prioritare la Cîmpulung, Albești de Muscel, Rucăr, Dragoslavele, Schitu-Golești, Stîlpeni, Oarja, Micești, Cătească, Mărăcineni, Uda, Corbeni, Mușătești și Pietroșani, unde sînt programate întîlniri cu cetățenii și dezbateri pe teme legate de problemele ateismului științific.

● **Comisia de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice în colaborare cu Comitetul pentru cultură și educație socialistă din județul Bacău** au stabilit un corp de lectori, cuprinzînd reputați specialiști care dezbat cu cetățenii, în cadrul unor întîlniri, probleme privind : „Materialismul dialectic și istoric-teorie și metodă a interpretării științifice a realității", „Contribuții românești la dezvoltarea gîndirii ateiste", „Poziția P.C.R. și a statului față de religie și biserică".

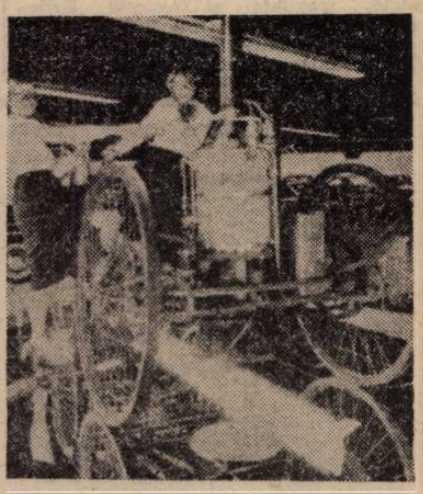
● **Iată cîteva dintre genericele acțiunilor tematice ale Comisiei de răspîndire a cunoștințelor științifice din județul Bihor,** care au loc în aceste zile în casele de cultură și cluburi : „Pagini din trecutul glorios de luptă a poporului nostru, a clasei muncitoare, a partidului", „România socialistă — prezent și viitor", „Revoluția tehnico-științifică contemporană și implicațiile ei sociale", „Omul și universul", „Știința și viața", „Știința în slujba omului".

Obiectul manifestărilor organizate de către Comisia de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice din județul Brăila, în localitățile Roșiori, Salcia, Tudor, Romanu, Gemenele, Stăncuța, Gropeni, Bordei Verde, Mircea Vodă, Chișcani, privește combaterea concepțiilor mistice, retrograde, formarea omului nou cu un orizont larg de cunoaștere a legităților dezvoltării lumii și societății, a cuceririlor științei moderne.

● **Sub egida Comisiei de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice a județului Brașov,** într-o serie de localități, printre care Brașov, Făgăraș și Codlea au fost programate consfătuiri pe tema : „Filmul științific și documentar în sprijinul educației materialist-științifice a oamenilor muncii". Totodată, cele 135 de brigăzi științifice susțin în cursul lunii aprilie dezbateri cu temele : „Incursiuni în Universul științei", „Fizica și energia", „Originea, apariția și evoluția religiilor".

Bunicul-automobil

Muzeul transporturilor și al tehnicii din Berlinul occidental a primit de curînd o prețioasă donație : bunicul-automobil. Această mașină cu aburi care datează din 1883 mergea cu cărbuni și atingea o viteză maximă de 10 km pe oră. Donatorul afirmă că astăzi nu mai există în lume decît trei exemplare din astfel de automobile.



Longevitatea piramidelor

Cum se explică rezistența piramidelor la trecerea anilor ? Ce secret de construcție ascund ? A existat părerea că mărimea neobișnuită ar putea furniza misterul deosebitei lor longevități. Geologul Farouk El-Baz de la Institutul american Smithsonian care a făcut, împreună cu colegii săi, cîteva noi studii asupra vînturilor de nisip ale deșertului, a combătut însă, această părere. Echipa lui Farouk El-Baz a ajuns la concluzia că salvarea piramidelor de la urmările nefaste ale eroziunii constă în forma lor. Această formă determină vînturile de nisip ce ating baza construcțiilor să se desfășoare în spirale din ce în ce mai rapide care își pierd însă forța distructivă în aer, înainte de a ajunge la vîrf...

DOSARUL BRIGĂZII ȘTIINȚIFICE „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL IALOMIȚA

GÎNDIREA, CEA MAI PERFECȚIONATĂ UNEALTĂ A OMULUI

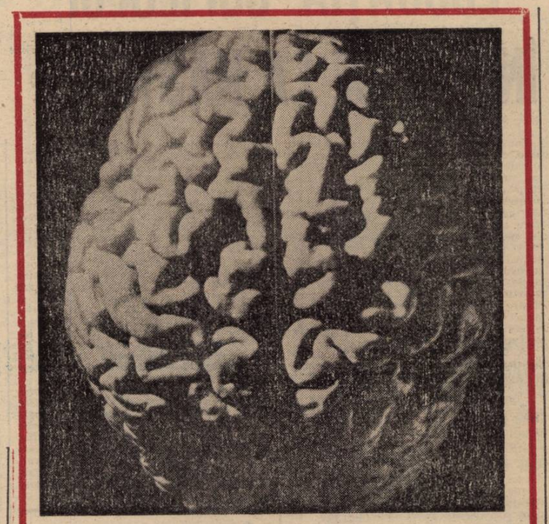
In efortul de a fi, de a subzista, gîndirea se relevă ca un element fundamental al unei ființe superior organizate cum este omul. Aceasta fiindcă gîndirea cuprinde în ea totalitatea proceselor nervoase prin care organismul se integrează în mediul său natural fizic și social. Prin procesul gîndirii sînt mereu mediate corecții ale acțiunilor de interacțiu cu exteriorul și se pune în acord starea noastră internă cu nevoile însușirii mediului exterior.

Dezvoltarea unei gîndiri normale, eficiente și creatoare presupune, arată dr. *Marcel Uluitu*, integritatea morfologică și funcțională a structurilor nervoase și a elementelor structurale prin care creierul este informat despre variațiile mediului extern și intern (receptorii) cu și a acelora prin care se exprimă funcții reglatoare, coordonatoare a organismului (efectorul). Acestea dau caracterul specio-specific al gîndirii care este determinat de dezvoltarea biologică a speciei, omul reprezentînd ființa cu aparatul de gîndire cel mai perfecționat. Al doilea element necesar al formulării gîndirii normale este, în limbaj modern, programarea, ceea ce vrea să semnifice formarea, educarea gîndirii pe dimensiuni variabile, de la gîndirea socială pînă la cea tehnică de specialitate. Dealtfel în dezbaterea pe care brigada științifică „Magazin" a avut-o cu publicul la Urziceni, Feteși și în comuna Dridu s-a intrat, pentru a răspunde celor prezenți, în complexitatea fenomenelor psihologice ale gîndirii, fie la om, fie la animal.

Din nenumăratele întrebări puse de: *V. MIHNEA, CORINA TUDOR, ALEXANDRU BULEANDRA, CONSTANTIN GEORGESCU, ANATOL PAVLOVSCHI, VICTORIA MATEI, A. RADULESCU, IANCU PETRACHE, PARASCHIVA PETRACHE, GEORGETA MARES, NICULINA GHEORGHE, V. IANCU*, etc. reținem pe cele mai interesante.

Care este suportul material al gîndirii ? Ce legătură există între psihic și creier ? Cunoașterea este un proces complex ? Ce se știe deci despre cele două trepte ale ei : treapta senzorială și treapta rațională ? Cum s-a ajuns la abstractizare ? Cum operează gîndirea cu informațiile ? Cîte tipuri de gîndire sînt ? Animalele gîndesc sau au doar rudimente de gîndire ? Este gîndirea condiționată în mod unic de structura noastră biologică ?

Au răspuns : **prof. univ. dr. IONEL PURICA, prof. univ. dr. ȘTEFAN POPESCU, dr. MARCEL ULUITU, dr. CORNELIU ZEANA, dr. CANTEMIR RIȘCUȚIA, dr G. ACĂLUGĂRIȚEI și dr. VLADIMIR CAPITĂNESCU.**



Una din cele mai recente ipoteze științifice, care începe să fie tot mai mult verificată prin cercetări experimentale, susține că cele două emisfere ale creierului uman ar realiza două funcții psihice diferite.

• Cele două emisfere ale creierului și funcțiunile lor psihice

In reflecția despre sine, a precizat *prof. univ. dr. ȘT. POPESCU* — gîndirea s-a aplecat asupra gîndirii dezvăluindu-și absconsele implacabilele, fragilele și fugarele structuri și desfășurări. Și n-a fost vorba de un interes speculativ, în sine, ci de o cerință eminamente practică, aceea a descoperirii modalităților de ameliorare conună a condiției sale de ființă rațională.

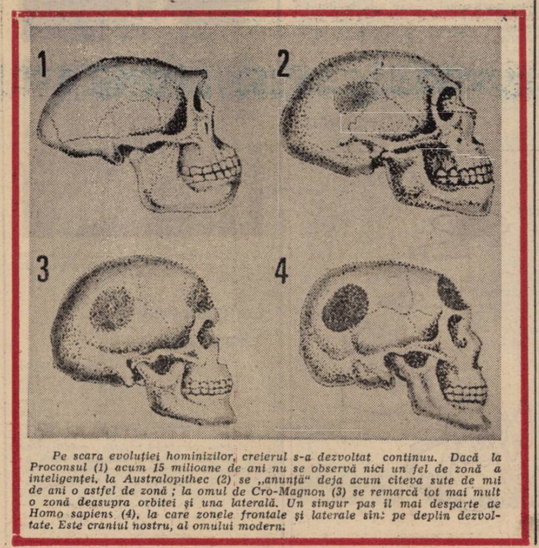
Gîndind despre gîndire, omul a căutat să se în deplin în stăpînire, să-și potențeze capacitățile, să asigure continuarea pe drumul civilizației a speciei umane prin fundamentarea proceselor educaționale.

Gîndind despre sine, din cele mai vechi timpuri, omul și-a pus problema locului sau părții din organism, la nivelul căreia se realizează gîndirea, procesele cognitive în anamnbul lor.

Astăzi este un adevăr indeobște banal că organul care realizează gîndirea este creierul. A fost nevoie însă de numeroase observații și meditații întreprinse de-a lungul secolelor pentru a se ajunge la acest adevăr. Relațiile psihice, gîndirea nu sînt posibile decît prin intermediul activității materiale a creierului și a întregului organism. Creierul constituie rezultatul unei îndelungi evoluții, a adaptărilor succesive, a perfecționării mecanismelor sale filogenetice și ontogenetice. Obișnuit se face afirmația că „psihicul este o funcție a creierului". Dar această formulare nu trebuie înțeleasă în mod îngust în sensul că gîndirea este un produs al creierului. Creierul nu „secretă" gîndirea, el constituie numai mecanismul de realizare a gîndirii. Conținutul gîndirii îl constituie viața, lumea. Creierul este un organ de o mare complexitate. Problema actuală care se pune este aceea a locului concret din creier unde este localizată gîndirea. Răspunsurile la această problemă au fost date în mod diferit de cercetătorii care au avut astfel de preocupări. In a doua jumătate a secolului trecut Flourens, Broca, Fristach și Hitzig au susținut teoria localizării precise în creier a diferitelor funcții psihice. Mai tîrziu, germanul Bethe și americanul Lashlus au emis teoria echipotențialismului potrivit căreia nu există o localizare strictă în creier, orice zonă a creierului putînd îndeplini orice funcție psihică.

Pe baza unor cercetări de mare complexitate, riguros desfășurate a fost emisă teoria localizării dinamice, teorie care este în prezent unanim admisă. In conformitate cu această teorie orice funcție psihică are în creier o anumită localizare, dar aceasta nu este legată univoc de un singur centru, ci de o multitudine de centri situați în diferite zone subcorticale și corticale.

Se susține în mod justificat, precizează *dr. MARCEL ULUITU*, că pe măsură ce o funcție psihică este mai complexă cu atît localizarea în creier este mai puțin precisă, iar baza ei neurofiziologică mai largă. Astfel, senzațiile vizuale sînt localizate în ariile 17,18 și 19 din lobul occipital, cele auditive în ariile 41,42 și 22 din lobul temporal, limbajul în centrul Broca pentru vorbire și în centrul Wernicke pentru percepția auditivă. Gîndirea însă — alături de alte funcții cum sînt memoria, imaginația — nu este legată de centri nervoși delimitați, ea realizîndu-se prin interacțiunea unui mare număr de zone subcorticale și corticale. O ipoteză științifică, verificată într-o anumită măsură, susține că cele două emisfere ale creierului ar realiza două funcții psihice diferite. Astfel, gîndirea, ideile, abstracțiile ar fi realizate în emisfera stîngă, în timp ce emisfera dreaptă realizează imaginile senzoriale, emoțiile, trăirile emoțional-afective.



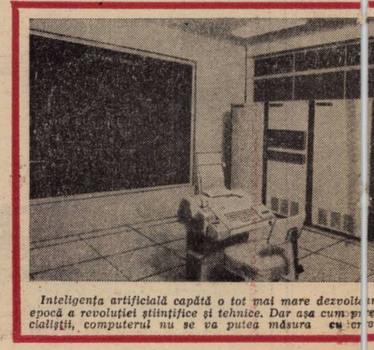
Pe scara evoluției hominizilor, creierul s-a dezvoltat continuu. Dacă la Proconsul (1) acum 15 milioane de ani nu se observă nici un fel de zonă a inteligenței, la Australopithec (2) se „anunță" deja acum cîteva sute de mii de ani o astfel de zonă ; la omul de Cro-Magnon (3) se remarcă tot mai mult o zonă deasupra orbitei și una laterală. Un singur pas îl mai desparte de Homo sapiens (4), la care zonele frontale și laterale sînt pe deplin dezvoltate. Este craniul nostru, al omului modern.

• Psihic și creier

Activitatea noastră psihică este exclusiv legată de creier ? — Este o întrebare care, a arătat dr. *CORNELIU ZEANA*, a preocupat chiar și comisiile care s-au ocupat de definirea cadrului moral și legislativ al transplantelor de organe, indeosebi cele vitale : inimă, ficat, rinichi etc. Felurite credințe cu origini îndepărtate și obscure care au avut și încă mai au o facultăți spirituale și-au lăsat amprenta și în istoria medicinii. Se credea astfel că prin transfuzia de sînge de miel se poate combate nebunia furioasă. Cea mai amplă aureolă de legendă s-a țesut însă în jurul inimii. Ea este privită atît ca sediu al curajului cît și al simțămintelor afectuoase, în toate limbile circulînd larg numeroase expresii consacrate, ilustrînd aceste credințe fără să mai vorbim de o întreagă simbolistică grafică. Experiența transplantului cardiac a arătat însă că odată cu îndepărtarea inimii afectate, care poate fi din acest moment dăruită la propriu după dorință, nu se pierde nimic pe plan psihic. De asemenea, faptul că în pieptul cuiva bate o inimă străină nu-i împiedicește cu ceva experiența sentimentală.

Ce putem spune însă despre transplantul de creier ? In primul rînd că nu sîntem prea aproape de realizarea acestuia. Apoi, că transplantul creierului ocupă o poziție cu totul aparte față de celelalte organe. In fond toate transplantele executate astăzi sînt în final subordonate supraviețuirii creierului, deoarece o dată cu degradarea acestui suport al spiritualității noastre sensul existenței se pierde. Performanța tehnicilor moderne de reanimare a dus uneori la menținerea în viață (supraviețuirea) a unor indivizi la care lumina conștinței s-a pierdut pentru totdeauna și care duc o viață limitată la funcții vegetative. La aceștia, o bună parte din neuronii creierului au murit prin anoxie în perioada stopului, cardiocirculear sau în alte situații asemănătoare.

Ce s-ar întîmpla dacă s-ar transplanta un creier ? Probabil ar fi mai corect să vorbim de transplantarea unui întreg organism în slujba unui creier, căci personalitatea care ar supraviețui ar aparține acestuia.



Inteligența artificială capătă o tot mai mare dezvoltare în această epocă a revoluției științifice și tehnice. Dar așa cum precizează specialiștii, computerul nu se va putea măsura cu creierul uman.

● Creie... ul nu „secretă" gîndire, el constituie numai ...l de realizare a gîndirii. Conținutul gîndi... ție viața.

● Ce s... ar întîmpla dacă s-ar transplanta un creier? ... fi mai corect să vorbim de transplantarea ... organism în slujba unui creier, căci per... care ar supraviețui ar aparține acestuia.

● Cuno... așterea omului este un proces complex alcă... două trepte diferite, dar aflate în reacție de ...dență : treapta senzorială și treapta ra...ională.

● Intrec... ga activitate a gîndirii este susținută ener... ...ientativ de către atenție, motivație, voință, ... atitudine.

● Există... o gîndire creativă vizavi de gîndirea re... ...productivă. Prima conduce prin excelență la apariția ...noului, se... unda la rezolvarea de către individ a ceea ce este de... ...eja rezolvat de practica social-istorică.

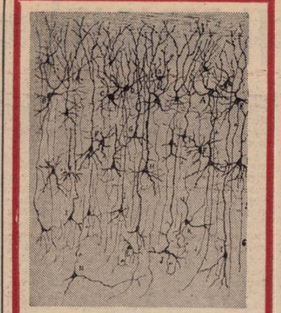
● Punîn... ...du-și în funcție „îndoiala metodică", Des... cartes afi... rmă că animalul nu este altceva decît o ...mașină în... care reacțiile sînt doar consecințele nece... sare și au... ...tomate ale unor stimuli.

● Expe... ...rimente efectuate pe maimuțe superioare au ...dezvăluit ... lume nebănuită de inruderi și pe plan com... portament... al, între antropomorfe și om.

• Lumea „văzută" prin simțuri

Intreaga ac... ...tivitate psihică a ... alcătuită dintr-o ...ciuri informa... ...e : informație — ne. In procesul de ...lumii, omul nu ...aotic, intimplător, ...e instinctive așa ...la animale — ...noașterii naturii ...tectelor și feno... furnizează date ...prezente, ante... ...le în viitor, adică ...smisii, prelucrări. ...pretări de infor... ...de a acționa, în ...ul are în mintea ...plan de acțiune, ...mijloacele ce vor ...pentru atingerea ...sfîrșitul procesu... — arăta Marx — ...tat care încă la ...ul proces există ...ația muncitoru... ...de cunoaștere ...omniprezent care ...ecesitate, pe în... ...transformării lu... ...oare.

Cunoașterea ...omului, preci... ...zează dr. *VLA... ZIMIR CAPITA... NESCU*, este ... un proces com... ...din două trepte ...flate în reacții de ...: treapta sen... ...ța rațională. In planul activității de cunoaștere senzorială sînt cuprinse senzațiile, percepțiile și reprezentările. Prin intermediul acestor procese psihice sînt cunoscute obiectele în mod concret, sub forma unor imagini intuitive, în care sînt contopite atît elementele de ordin individual, fenomenele și întîmplătoare cît și cele de ordin general, esențial și necesar. Sînt reflectate sau cunoscute însușiri ale obiectelor precum culoarea, sunetele, temperatura, formele, mărimile, distanțele etc. Deși procesele senzoriale nu pot pătrunde pînă la ceea ce este esențial — general în lucruri, pentru interpretarea și luarea unor decizii adaptate la orice situație, ele joacă un rol esențial în procesul cunoașterii. Toate informațiile noastre au ca prim punct de plecare procesele senzoriale. Un mare filozof materialist englez, John Locke, spunea, cu suficient temei, că nimic nu este în intelectul omului fără să treacă mai intîi prin simțuri. Drept argument aducea cazurile de oameni care din anumite cauze, au avut tulburări ale organelor senzoriale și ale căror procese intelectuale erau precare tocmai din cauza lipsei de informații senzoriale. Pedagogii care se ocupă cu readaptarea handicapaților senzoriali acționează utilizînd diferite metode pentru compensarea anumitor deficiențe, prin exacerbarea organelor de simț existente, care „preiau" funcțiile abolite, subiecții reușind pe această cale să-și dezvolte funcțiile cognitiv superioare și să aibă acces la tezaurul cunoștințelor acumulate de umanitate. Cazul celebru al unei femei, Olga Skorobodova, este revelator : la o virstă fragedă, în prima copilărie, în urma unei afecțiuni a pierdut posibilitatea de a auzi și vedea, adică principalele simțuri prin care oamenii realizează așa-numita viață de relație, intercomunicare umană, posibilitatea de a însuși și folosi limba și limbajul. Specialiștii defectologi au reușit, folosind simțurile existente, indeosebi sensibilitățile tactile și vibratorii să compenseze dificultățile amintite, iar în final, acest om sortit unei vieți vegetative să poată asimila limbajul, să învețe să citească și să scrie, să recepționeze bucuria muzicii, să compună poezii etc.



Așa arată un țesut nervos situat la nivelul cortextului.

• Drumul spre abstractizare și raționamente

Gîndirea, preluînd imaginile intuitive, abstrage din concretul senzorial esențialul, necesarul (operația de abstractizare) și îl consideră ca aparținînd unor categorii sau clase de obiecte asemănătoare (operația de generalizare). Cunoașterea este ridicată astfel pînă la nivelul abstracțiilor, al conceptelor, judecăților și raționamentelor, reflectîndu-se atît clasele de obiecte și realitățile lor prezente — apropiate sau îndepărtate — cît și cele trecute sau posibile în viitor. In acest fel, intervine prof. univ. dr. *ȘTEFAN POPESCU*, gîndirea considerată ca nucleu al conștiinței, constituie un sistem superior de prelucrare, interpretare și valorificare a informațiilor extrase din experiența senzorială, din patrimoniul socio-cultural, întregul proces subordonîndu-se sarcinii rezolvării unei probleme sau situații de viață. Gîndirea permite saltul de la concretul senzorial, intuitiv, la abstracțiile de tipul noțiunilor și al formelor logice în care acestea funcționează : judecăți, raționamente, demonstrații etc. Atît în cursul elaborării diferitelor forme logice ale gîndirii cît și al dezvoltării gîndirii logice conștiente sînt puse în funcțiune o serie de operații logice : analiza, sinteza, abstractizarea, generalizarea, clasificarea etc.

Gîndirea este susținută în plan reconstitutiv de reprezentări, de memorie și de imaginație reproductivă, iar în plan anticipativ de imaginația creatoare. Un rol de o deosebită importanță revine deprinderilor, priceperilor și aptitudinilor cognitive care conferă economicitate și eficiență activității de cunoaștere. Gîndirea nu poate funcționa în afara limbajului, a limbii, a unui sistem de semne și operații.

• Omisiunea lui Descartes

Se pune acum întrebarea : animalele „gîndesc" ? Sau dispun doar de simple rudimente de gîndire. Conform părerii multor biologi contemporani, maimuțele, de pildă, sînt „lipsite" de orice urmă de gîndire. Meteahna este veche intervine în dezbaterea dr. *CANTEMIR RISCUTIA* și își trage originea din secolul XVII-lea cînd raționalistul Descartes, punîndu-și în funcție „îndoiala metodică", afirma că animalul nu este altceva decît o mașină în care reacțiile sînt doar consecințele necesare și automate ale unor stimuli. Contribuția proprie a animalului și a sistemului său nervos central la construirea reacției, a fost total omisă de către respectivul promotor al raționalismului modern.

Omisiunea lui Descartes nu a întîrziat să producă reacția firească pentru asemenea erori de raționament. S-au ivit controverse ce nu s-au sfîrșit pînă în zilele noastre. Punctul lor de plecare a fost apariția aproape simultană a două publicații referitoare la comportamentul animalelor. In prima, intitulată „Tratat despre animale" (Amsterdam, 1755) francezul E.H. Condillac, atacînd cartesianismul lui Buffon, atrage atenția asupra aptitudinii animalelor de a învăța din experiență și de a acționa judicios în diferite conjuncturi. La rîndul său, germanul H.S. Reimarus, în lucrarea sa „Considerații generale asupra instinctelor animalelor" (...) (Hamburg, 1760) bazîndu-se pe un număr apreciabil de exemple bine alese, demonstrează că o serie de comportamente adaptative ale animalelor sînt prezente încă din momentul nașterii.

Pe aumite planuri, controversa celor trei direcții de interpretare, menționate mai sus, s-a perpetuat pînă în zilele noastre. Punctul lor de plecare a fost apariția aproape simultană a două publicații referitoare la comportamentul animalelor. In prima, intitulată „Tratat despre animale" (Amsterdam, 1755) francezul E.H. Condillac, atacînd cartesianismul lui Buffon, atrage atenția asupra aptitudinii animalelor de a învăța din experiență și de a acționa judicios în diferite conjuncturi. La rîndul său, germanul H.S. Reimarus, în lucrarea sa „Considerații generale asupra instinctelor animalelor" (...) (Hamburg, 1760) bazîndu-se pe un număr apreciabil de exemple bine alese, demonstrează că o serie de comportamente adaptative ale animalelor sînt prezente încă din momentul nașterii.

• Conștiința de sine a animalelor

Experimente efectuate pe maimuțe superioare (cimpanzei și gorile) au dezvăluit o lume nebănuită de inruditi și pe plan comportamental între antropomorfe și om. Observații făcute pe aceste animale în mediul lor natural au permis stabilirea unei taxonomii a comportamentului individual și social, în funcție de specialitatea lor.

Cel mai interesante, arată mai departe dr. *Cantemir Riscutia* ne par experimentele ce au pus în evidență manifestarea la aceste animale a unei conștiințe de sine. Cimpanzeii expuși în fața unor oglinzi, au înțeles după maximum trei zile că imaginea din oglindă îi reprezintă pe ei înșiși și nu pe un semeni ai lor. Au avut ca atare ideea de a folosi oglinda pentru a-și examina acele părți ale corpului, pe care nu puteau în mod obișnuit să și le vadă.

A rămas însă memorabil un alt experiment, efectuat asupra unei cimpanzoaice. Acest din urmă experiment s-a desprins în mod deosebit de toate așteptările prin sensurile sale profunde, contrastante cu viziunea carteziană. Crescută în casa a doi psihologi, tînăra „cimpanzoiacă" a dat rezultate remarcabile la o serie de teste privind recunoașterea de forme și abstractizarea. Punîndu-i-se în față un stoc de fotografii de animale și de oameni pentru a le sorta, ea a separat cu precizie cele două categorii : animal și om. Portretul tatălui ei — pe care îl cunoscuse — l-a ținut printre fotografiile de animale. Ajungînd la propria ei fotografie — pe care și-o cunoștea — a

„Cînd un cimpanzeu rîde atît de cordial, trebuie să considerăm că are la bază o dispoziție sufletească ce ne-ar face și pe noi să rîdem".

pus-o fără ezitare... printre cele umane! „Se voia" om ! Constituie gestul ei o probă de atașament admirativ pentru „condiția umană" sau trebuie să vedem în el o manifestare primordială de arivism ?

Cercetarea comportamentului animalelor și în special al maimuțelor, departe de a fi un act multilateral de observație, produce o adevărată „partidă de pînăși iscodire, în care nu se știe niciodată sigur care dintre parteneri a fost cel mai temeinic și perspicace iscodit !

Una din căile de „umanizare" ale omului este fără îndoială etologia comparativă. Din domeniul comportamentului animal nu putem confirma aparențele că rău nu este o necesitate în lumea vie, că există și la animale mila, care duce uneori la acte de caritate neașteptate, cum este adoptarea de pui orfani de către femele aparținînd unor specii considerate „feroce". La rîndul lor pui not proveni de la specii ce constituie prada obișnuită a speciei mamei adoptive. Se poate spune de asemenea că înfruntarea masculilor pentru ranguri în scara ierarhică sau pentru cucerirea femelei departe de a fi o luptă de exterminare, este doar o demonstrație de intimidare sau impresionare. Acesta ar putea fi în cele din urmă sensul adevăratei „reintoarceri la natură" visată acum două secole de J.J. Rousseau.

• Gîndirea despre gîndire

Revenind cu dezbaterea la om se pune întrebarea : „Modul nostru de gîndire este același sau evoluează ?". Or, gîndirea umană este logică. Structura logică a gîndirii, specificată de Aristotel, a devenit obiectul de studiu intens al ultimului secol. Una dintre întrebările pe care dezvoltarea fizicii după anul 1924, anul apariției mecanicii cuantice, le-a ridicat a fost următoarea : „Este valabilă logica utilizată de noi în relațiile cu obiecte, la scară umană, și atunci cînd acționăm cu microobiecte cuantice ca particulele fundamentale ce constituie lumea noastră ?".

Deși mult disputat, intervine prof. univ. dr. *IONEL PURICA*, răspunsul este că *logica*, aceastăcaracteristică a gîndirii umane, evoluează și ea în decursul lărgirii domeniului de cunoaștere a minții omului, prin interacția lui cu natura.

Intr-o lucrare a noastră, „Legile gîndirii modale care stau la baza științelor experimentale" (1977), s-a arătat că, pentru a descrie modul de gîndire al unui cercetător al naturii, trebuie să distingem două planuri, care se exprimă în două limbaje diferite : un limbaj al afirmațiilor, care descrie procesele din natură și un limbaj al supozițiilor asupra adevărului afirmațiilor făcute de cercetător. Desigur că valorarea de adevăr a supozițiilor este dată numai de constatarea valabilității afirmației prin contactul direct cu natura.

Afirmația cuiva „este adevărat că afară ninge" ar putea fi adevărată sau ar putea fi falsă. Ne-am obișnuit să considerăm că un adevăr elementar, remarcat încă de Aristotel în „Metafizica" lui, că: „dacă ar fi fals că este adevărat că afară ninge, atunci, ar fi adevărat că este fals că afară ninge, și invers". Or, în descrierea obiectelor cuantice, a particulelor elementare, această afirmație nu mai este valabilă. De aici, apare necesitatea extinderii logicii.

Indiferent de structura logicii noi, la care încercăm să extindem vechea logică, un lucru rămîne sigur : gîndirea umană nu este ceva fix ci ea evoluează dialectic, ca rezultat al efortului minții umane de a cuprinde cît mai mult în sfera cunoștințelor ei.

Dacă sîntem de acord cu răspunsul că gîndirea și structurile logice evoluează, se naște inerent o a doua întrebare : „Este inteligența, capacitatea de a gîndi, condiționată în mod unic de structura noastră biologică, bazată pe capacitatea atomilor de carbon de a se combina în lanțuri macromoleculare ?".

Răspunsul, în etapa actuală, ne transpune în domeniul imaginației și ne obligă să privim gîndirea sub aspect cosmic, să analizăm corelația dintre apariția gîndirii în cosmos și evoluția acestuia.

Un prim răspuns la întrebarea de mai sus leagă direct gîndirea de un suport biologic, care, în viitorul universului, s-ar putea să nu mai existe. Astăzi nu știm încă dacă universul nostru, care este în plină expasiune, va continua să se extindă, răcindu-se la temperaturi la care structurile biologice nu pot exista, sau se va contracta, ajungînd la temperaturile imense ale momentului inițal, ale „big-bang"-ului, pentru ca să se nască din nou și să treacă periodic prin aceleași stări. Pentru ca universul să evoluieze periodic ar fi suficient ca densitatea lui să depășească o anumită valoare. Acesta ar avea loc dacă neutrinii din univers, particule fără sarcină, considerate astăzi ca avînd masă de repaus nulă, ar avea totuși o masă foarte mică. Pînă cînd fizicienii vor constata dacă neutrinii au masă de repaus, ambele ipoteze de evoluție ale universului rămîn deschise.

Pentru a păstra o atitudine optimistă, trebuie să admitem că ceea ce gîndirea are specific nu este suportul ei, ci structura ei, care s-ar putea realiza și pe alte tipuri de suporturi decît cele biologice. Fizicianul Dyson s-a amuzat de curînd (1979) să analizeze posibilitatea formării de structuri inteligente avînd ca substrat norii de praf cosmic. Și aceasta nu este singura soluție posibilă.

Insăși preocuparea oamenilor de știință de a construi o „inteligență artificială" arată că, în subconștientul nostru, există convingerea că s-ar putea desprinde inteligența de suportul ei biologic, dîndu-i un suport care să reziste evoluției viitoare a cosmosului.

Dosar realizat de ION VĂDUVA-POENARU

INIMA, O POMPĂ CE POATE FI REPARATĂ

Anchetă realizată cu participarea

- Prof. dr. COSTIN CARP, şeful Clinicii de cardiologie – Fundeni ;
- Prof. dr. docent IOAN POP D. POPA, şeful Clinicii de chirurgie cardiovasculară – Fundeni ;
- Dr. MARTIN CONSTANTINESCU, medic primar de chirurgie cardiovasculară.

— Mulţumindu-vă pentru amabilitatea cu care aţi răspuns invitaţiei revistei noastre de a participa la acest „Orizont ştiinţific românesc" ce va încerca să prezinte — pe scurt — una dintre semnificativele premiere ale chirurgiei cardiovasculare din ţara noastră, o premieră în tratamentul cardiopatiei ischemice, v-aş sugera să începeţi cu o definiţie.

Ce este cardiopatia ischemică?

Prof. dr. COSTIN CARP : Cardiopatia ischemică, prin toate manifestările sale clinice (tulburări de ritm, insuficienţă cardiacă, angină pectorală, infarctul de miocard, moartea subită) este în fapt o tulburare în irigaţia cu sînge a muşchiului inimii, tulburare ce apare datorită aterosclerozei, boala de fond. În acest tip de îmbolnăviri ale cordului se produce o îngustare treptată a vaselor coronare care hrănesc inima. Debitul de sînge se micşorează, miocardul începe să sufere, apar manifestările clinice ale coronaropatiilor.

Prof. dr. docent IOAN POP D. POPA : Poate în nici o altă afecţiune nu se înregistrează atîtea îmbolnăviri grave, invalidante, ca în cazul coronaropatiilor. Este o boală care se găseşte deopotrivă la tineri şi la adulţi, mai frecvent la vîrstele de deplină maturitate şi foarte frecvent la vîrstnici. Insuficienţa coronariană face parte dintr-o grupă de boli în care, afară de zestrea genetică a individului mai sînt implicaţi o serie de alţi factori de risc.

Cum se tratează

Prof. dr. COSTIN CARP : Eliminînd factorii de risc sau măcar micşorîndu-le influenţa, reduci pericolul îmbolnăvirii sau încetineşti evoluţia bolii deja instalate. Tratamentul medicamentos corect nu e suficient în prevenirea agravării bolii dacă nu e însoţit de o acţiune energică şi asupra factorilor de risc. Desi tratamentul cardiopatiei ischemice este în funcţie de formă, ca un element comun putem nota vasodilatatoarele (Nitroglicerină), coronodilatatoarele cu acţiune prelungită (Intensain, Persantin, Agozol), medicaţia betablocantă sau blocantă a calciului. Din păcate, sînt şi situaţii cînd această terapie nu mai dă rezultate.

Speranţa de viaţă

Prof. dr. docent IOAN POP D. POPA : Una dintre soluţii a venit din partea celei mai tinere specialităţi a medicinii : chirurgia cardiovasculară...

Prof. dr. COSTIN CARP : Înainte de a aborda aceste aspecte aş aminti că, în laboratoarele de cercetări se depun eforturi impresionante pentru a pune la punct o nouă generaţie de medicamente. Medicamente mai eficiente, mai bune.

Dr. MARTIN CONSTANTINESCU : Chirurgia coronariană se adresează bolnavilor suferinzi prin dureri intense, prin incapacitate de efort fizic, prin infarct miocardic şi urmările acestuia care sînt din cele mai grave. Pentru toţi aceştia, ea reprezintă o mare speranţă. Dacă un om în plină putere (între 35 şi 40 de ani) se trezeşte purtător al unei astfel de leziuni la nivelul vaselor sale coronare, a unei leziuni pe care timpul a dezvoltat-o şi care-l obligă să se adapteze la o nouă situaţie — la o situaţie de invalid, el devine temător ca la primul etaj urcat să nu-şi provoace o criză ; îngrijorat, neştiind ce mai poate face în viaţă, şi mai ales cît de lungă va fi ea. Acestui om, chirurgia cardiacă îi suprimă suferinţa fizică, îi măreşte capacitatea de efort, îi măreşte considerabil speranta de viaţă, iar pentru această perioadă de timp — pe care nu o putem încă determina — calitatea vieţii este bună. Mi se par a fi rezultate care puse alături de cele obţinute prin alte metode sînt cel puţin la egalitate.

Prof. dr. docent IOAN POP D. POPA : Metoda ce se aplică în clinica noastră este revascularizarea miocardului, adică realizarea unor căi de irigaţie a muşchiului inimii. Vasele originare fiind obstruate, incapabile să funcţioneze normal, cu ajutorul unor vase adiţionale — pe care noi le realizăm şi le aplicăm inimii — se deschid noi trasee, nişte punţi care ocolesc zona afectată : acestea sînt aşa-numitele pontaje aortocoronariene sau by pass-uri aortocoronariene — în nomenclatura de specialitate.

Inima, acest organ care pentru noi a devenit un „teren de luptă", este aproximativ de mărimea pumnului mîinii stîngi al unui om. Acest organ, într-un minut, în condiţii bazale se contractă de 72 de ori, într-o oră de aproximativ 4 036 de ori, în 24 ore de 103 000 ori, într-un an de 37 898 000 ori, iar într-o viaţă de 70 de ani — cît este durata medie în ţara noastră — se contractă de 2 986 milioane de ori. La fiecare contracţie ea ejectează în jur de 50—70 cm³ de sînge, depunînd o muncă uriaşă, colosală. Această activitate a fost comparată cu aceea care ar fi depusă de o macara care ridică un bloc de 70 de apartamente cu patru etaje, la un metru înălţime faţă de sol, sau de o locomotivă cu 50 vagoane care urcă Muntele Coştila. Acesta este efortul depus. Dar volumul de sînge ? Cantitatea de sînge pe care o pompează inima, într-o viaţă de om, echivalează cu de 20 de ori cantitatea de apă a Cişmigiului sau cu cantitatea de apă consumată într-o zi de caniculă în Bucureşti.

— E o operaţie riscantă ?

Dr. MARTIN CONSTANTINESCU : Orice fel de operaţie implică o anume doză de risc. Numai că marile statistici ne indică o cifră de mortalitate de 1 la sută, ceea ce e infim, în comparaţie cu cele mai multe operaţii pe inimă. Astăzi, acest tip de intervenţie şi-a cîştigat o binemeritată reputaţie de metodă terapeutică sigură. Ea cuprinde cîteva elemente care, excluzînd faza investigaţiei şi pregătirii preoperatorii, se pot rezuma astfel. Chirurgii recoltează venele din care se vor efectua grefele (by pass-urile). Sînt vene accesorii ale membrelor inferioare (de la nivelul coapselor sau gambelor), fără importanţă în circulaţia la acel nivel... Apoi se trece la instituirea circulaţiei extracorporeale prin care inima e scoasă din circuit, golită de sînge, transformată într-o masă inertă — prin injectarea unor substanţe paralizante — şi asupra ei se acţionează ca asupra unui organ static. Fără această oprire este imposibil să se efectueze anastomozele (adică suturarea, „coaserea" venei recoltate la artera aortă şi la coronară, prin care se realizează puntea aortocoronariană) care sînt extrem de pretenţioase datorită delicateţei pereţilor vaselor şi prin dimensiunile foarte mici ale vaselor — doar cîţiva milimetri în diametru. Timpul ultim : retragerea progresivă din circulaţia artificială şi revenirea la funcţia circulatorie normală...

Şi totul se termină la un interval de timp care este cu 5 sau 6 ore după venirea bolnavului în sala de operaţie.

Posibilităţi şi limite

— Ca o concluzie la discuţia noastră : revascularizarea miocardului este o terapie a prezentului? Se poate ea aplica pe scară largă şi cu rezultate constante, controlabile ?

Prof. dr. docent IOAN POP D. POPA : Sutele de mii de pacienţi purtători ai unor by pass-uri aortocoronariene atestă că avem în faţă o metodă utilă în arsenalul modern al terapiei bolilor coronariene. Am vrea să menţionăm că aplicarea acestei operaţii este pe cale de a deveni curentă în unitatea noastră, avînd rezultate foarte bune.

Prof. dr. COSTIN CARP : După părerea mea, operaţia este necesară numai atunci cînd tratamentul medical nu mai dă rezultate şi investigaţiile prin coronarografie indică leziuni obstructive importante pe vasele coronare principale... În urma operaţiei bolnavul scapă de dureri, iar pericolul unui infarct de miocard este îndepărtat. Dacă e necesară sau nu intervenţia chirurgicală, repet, aceasta este o decizie ce trebuie luată cu responsabilitate — pentru fiecare caz în parte — numai pe baza unor amănunţite investigaţii.

Prof. dr. docent IOAN POP D. POPA : Bineînţeles, nu e numai o problemă chirurgicală. În măsura în care şi colegii noştri internişti, cardiologii vor trimite pacienţii în perioada utilă pentru a fi recuperaţi prin acest gen de intervenţie, rata mortalităţii în infarctul de miocard sau în tulburările de ritm sau în alte complicaţii ale acestei suferinţe coronariene se va reduce foarte mult ; evident, e vorba de acei pacienţi care pot beneficia de acest tratament...

— V-aţi referit la perioada utilă. Consideraţi, aşadar, că intervenţia chirurgicală nu trebuie să fie ultima dintr-un lanţ de încercări terapeutice ?!

— În recuperarea acestor bolnavi există o derulare a evenimentelor foarte bine cunoscută. Ei trebuie să fie operaţi la momentul potrivit. Îmi este foarte greu să vă spun în cîteva cuvinte care este acest moment. Noi îl avem cuantificat...

— Deci e cunoscut !

— Se ştie cu exactitate. Momentul intervenţiei chirurgicale e azi stabilit pe baza unor criterii matematice. Sigur, ei pot fi operaţi şi înaintea acestui moment — într-o afecţiune mai timpurie pe care tratamentul medical o poate rezolva şi el în condiţii foarte bune sau, dimpotrivă, în perioade mai avansate...

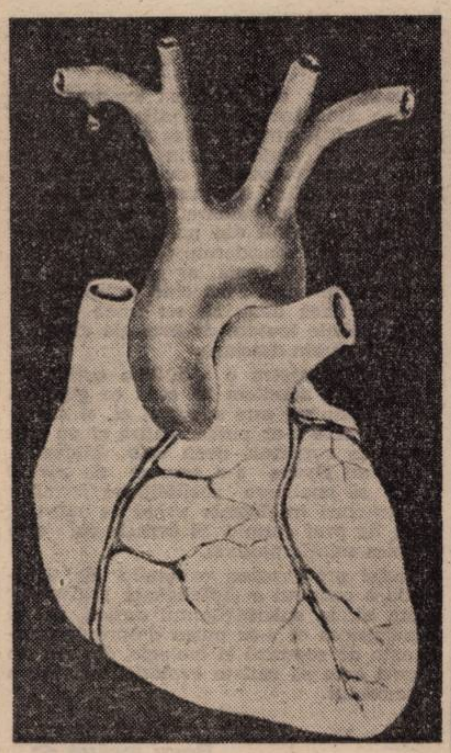
— Cînd şansele sînt mai mici.

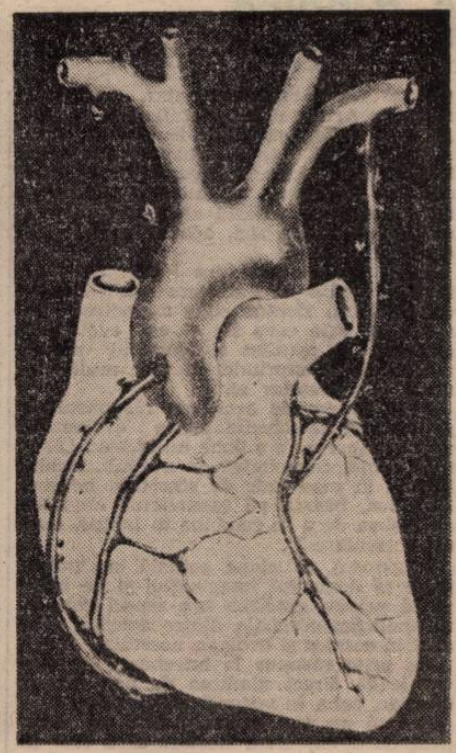
— Desigur, şansele sînt mai mici şi tocmai în aceasta constă secretul reuşitei unui astfel de tratament : bolnavii trebuie să fie operaţi la momentul oportun !

O mărturie

„Mi-am revenit. Conduc maşina, înot, merg cu bicicleta. Pot să fac efort fizic. Mă mişc. Trăiesc din nou. Dintr-un infirm am redevenit un om normal. Şi asta datorită intervenţiei chirurgicale a unei eminente echipe de medici de la Clinica de chirurgie cardiovasculară — Fundeni", ne declară Florian C. Firan. Şi parcă nu-mi vine să cred că omul din faţa mea era, cu numai cîteva luni în urmă, în umbra morţii. Bolnav de cardiopatie ischemică, incapabil de a-şi mai controla crizele de inimă cu ajutorul medicamentelor („luam nitroglicerină cu pumnul, dar fără rezultat"), Florian C. Firan (medic la Dispensarul Şantierelor Navale Oltenita) se afla în pragul unui nou infarct. Al doilea ! Printr-o intervenţie chirurgicală acest om în vîrstă de 43 de ani este readus la o viaţă normală. Şi după cum aveam să aflu, nu era singurul. Pînă acum peste 30 de persoane între 35 şi 64 ani au fost operate cu rezultate similare.

DANIEL COCORU





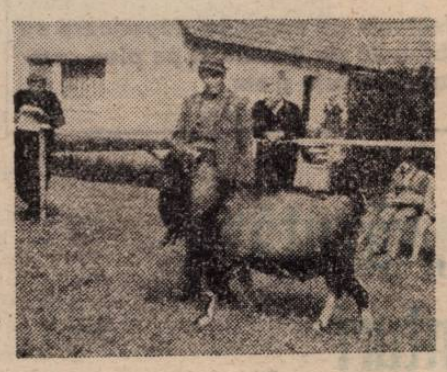
Inima înainte şi după intervenţia chirurgicală de revascularizare cînd prin adăugarea unor noi vase (desenul din dreapta) se deschid căi de circulaţie pentru sîngele ce poate acum iriga în voie muşchiul inimii, hrănindu-l.

S-a găsit... Kerkinitida

În izvoarele scrise ale antichităţii este menţionat oraşul elen Kerkinitida, dar oamenii de ştiinţă nu reuşesc să-l localizeze. Iată că nu de mult, un grup de cercetători de la Institutul de arheologie din R.S.S. Ucraineană a descoperit rămăşiţele Kerkinitidei în... centrul oraşului Eupatoria (regiunea Crimeea). Arheologii au dat la iveală cartiere de locuinţe, ziduri de apărare, obiecte de uz gospodăresc bine conservate. Podeaua sălii de ospeţe este acoperită cu mozaic din pietriş de rîu de diferite culori. Descoperirea Kerkinitidei — important port în Crimeea secolelor V—III î.e.n. — este considerată un adevărat eveniment arheologic.

Genetica în zootehnie

Geneticienii din R.F.G. au reuşit să realizeze o încrucişare între capra domestică germană, care furnizează o producţie ridicată de carne, cu capra malaeză pitică, deosebit de prolifică. Care sînt calităţile noii rase ? Aceasta — în imagine — întruneşte calităţile animalului autohton — adică o producţie de pînă la 500 litri de lapte anual şi o greutate de 40 kg carne — precum şi cele ale caprei pitice — de trei

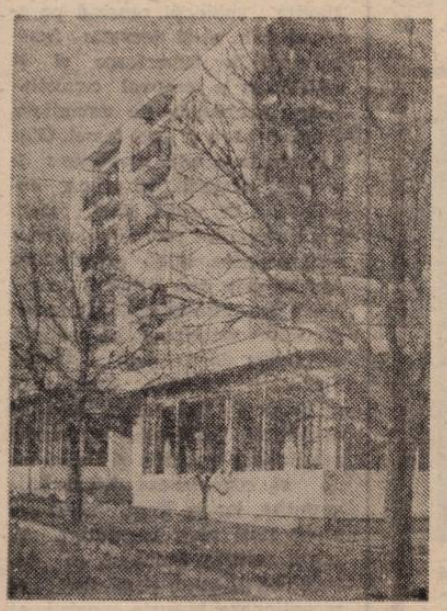


ori pe an cîte o fătare, robusteţe şi rezistenţă la boli etc. Capra nou creată furnizează, de pildă, lapte, mulţumindu-se cu fire de iarbă culese de pe marginea drumurilor, cu paie, ramuri, iarbă de stepă uscată sau cu resturi alimentare menajere. Ea nu are nevoie de adăpost special la temperaturi tropicale şi nici la cele polare.

Nuferii de la Grădina botanică

Pînă la ora actuală, Grădina botanică din Bucureşti este singura posesoare din ţară a unei colecţii minunate de plante acvatice tropicale. De remarcat în colecţie sînt atît nuferii, de o mare varietate de specii, cît şi plantele de acvariu. În ambianţa tropicală a serei — temperatura de peste 30 de grade şi umiditatea ridicată — biologul Maria Constantinescu ne-a arătat prima floare de nufăr din acest an, o delicată „bijuterie" galbenă plutitoare. Ea aparţine speciei Nimphaea mexicana, răspîndită în Mexic, Florida, Texas, una din cele 25 specii care fac parte din această familie de plante magnifice purtînd numele zeiţei apelor, de fapt, o aluzie la locul lor de creştere. Nu departe de nufărul galben, altul de o culoare albastră spre mov este gata să-şi deschidă petalele catifelate. Sîntem convinşi că la ora la care revista noastră va ieşi de sub tipar, mai multe flori de nufăr vor împodobi suprafaţa bazinului din serele Grădinii botanice bucureştene.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI



Noi blocuri de locuinţe la Techirghiol

C. MOCANU, Techirghiol

DIN CULISELE MISTICISMULUI

SECTELE ŞI... MEDICINA

● Metodele de racolare ale unor sectanţi ● Mentalităţi bizare şi adesea periculoase ● Unde se află „împărăţia veşnică ?" ● Bolile pot fi vindecate numai cu ajutorul medicinei.

Un sectant fanatic, Viorel N. din Rădăuţi, şi-a propus să recruteze noi adepţi, pe care îi alegea îndeobşte din rîndul muncitorilor necalificaţi, navetişti, dibuiţi de el a avea diferite necazuri sau stări deosebite. „Banii nu aduc fericirea" obişnuia Viorel N. să spună viitoarelor sale victime spirituale. Metodele de racolare erau diferite, de la om la om.

„Luni de zile s-a ţinut de mine, arată Gh. B. din Solca, încercînd să mă convingă că penticostalii dizidenţi sînt oameni deosebiţi, că numai credinţa lor este cea mai adecvată dintre credinţe". La un moment dat, Gh. B. s-a îmbolnăvit. A fost semnalul pentru noi acţiuni ale lui Viorel N. „Venea zilnic şi-mi citea din cărţile sale. arăta Gh. B., asigurîndu-mă că mă voi face bine, fără a chema doctorul, care cere bani şi — după el — nu are nici o putere în a mă vindeca. Iar dacă nu mă voi face bine şi mă voi pocăi, pe cealaltă lume voi fi fericit".

Deşi bolnavul era dornic de o fericire reală, aici între semenii săi, în necazul prin care trecea încă nu ştia ce să facă ; nu dădea crezarea deplină „profetului", îndemnurilor sale, dar trata cu uşurinţă boala şi nu putea să prevadă evoluţia ei. In una din seri, temperatura l-a răpus mai mult decît în celelalte zile. Şi tocmai atunci a apărut şi Viorel N. Constatînd situaţia, Viorel N. şi-a alarmat „fraţii de credinţă". „Fraţii se rugau să fiu primit în „împărăţia veşnică", întrucît nu am scăpare, spunea Gh. B. iar unul dintre ei mă tot îndemna să mă consider „frate" să... mor „liniştit...". Bietul bolnav era gata să creadă că a şi trecut în nefiinţă, auzind ca „prin vis" nişte cîntece ce-i aminteau de înmormîntarea unui fost sectant, la care luase parte în urma insistenţelor lui Viorel N.

Spre norocul lui, Gh. B. a fost vizitat tocmai atunci de o rudă apropiată, care şi-a dat imediat seama de pericolul în care se afla. Chemat de urgenţă, medicul a luat toate măsurile, salvîndu-l de la o moarte sigură.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

Un comerţ... rentabil

Un comerţ rentabil se dovedeşte a fi cel al aşa-ziselor ştiinţe oculte. Termenul pare oarecum bizar, dar el are tendinţa de a se generaliza în S.U.A., potrivit afirmaţiei unor influente ziare americane. Iată dealtfel cîteva anunţuri extrase din paginile de mică publicitate ale unor reviste şi cotidiene de tiraj sporit: „Şcoala de ştiinţe mistice. Kabbalah şi astrologia", „Centrul Gurd-jieff", „Patru zile alături de Kensho. 50 de dolari pe zi", „Vacanţe yoga în compania lui swami Vishnude Vanada", „Pelerinaj spiritual în munţii Katskill şi reculegere în mănăstirea zen Dal Bosatzu". Mai multe publicaţii bogat ilustrate, printre care revistele „Village Voice" şi „New York" sînt consacrate aproape în totalitate propagandei diferitelor secte sau reclamei comerciale a produselor „oculte".

Cum se explică înflorirea unor asemenea activităţi? Institutul american „Gallup", cunoscut în întreaga lume pentru anchetele sale sociale de mare amploare, a făcut un sondaj pe teritoriul S.U.A., în dorinţa de a oferi o explicaţie dezvoltării sectelor şi a curentelor mistice. Potrivit rezultatelor date publicităţii, mai bine de 12 la sută din populaţia americană practică magia, meditaţia transcendentală sau face parte din secte de diferite coloraturi mistice, mergînd de la grupările minuscule cvasicreştine la cele budiste sau chiar de tip african. Trecerea în revistă a listei sectelor americane legale oferă un spectacol inedit nu numai prin bizareria diferitelor titulaturi, gen „Fiecăruia o floare", „Amanţii fericirii divine", „Biserica lui Dal", „Credincioşii din Nirvana", „Balu-balu, zeul vieţii", dar şi prin diferitele concepţii care stau la baza „doctrinelor" lor, unele frizînd imoralitatea sau anarhia.

Bineînţeles, întreprinzătorii s-au grăbit să ofere tot felul de produse utilizate în practica diferitelor ritualuri sau activităţi mistice. New Yorkul a devenit cel mai mare tîrg permanent din lume sau — după cum afirma un mare ziar american — „un supermagazin" al articolelor dedicate magiei. Secte şi mişcări esoterice şi-au făcut vitrine la stradă în Soho, în Cartierul de Vest şi în East Village, fiind tot atît de înghesuite unele în altele, ca şi vitrinele bijutierilor de pe Rue de la Paix din Paris. Cifra de afaceri a acestor negustori se ridică la peste două miliarde de dolari anual. De unde rezultă şi avalanşa dughenelor care proliferează ca ciupercile.

Preţul ignoranţei

● O bizară sectă religioasă ● „Marele maestru" şi revelaţiile sale ● Aberaţie sau escrocherie ? ● Cum devin sectanţii... insecte zburătoare ● Un uliu travestit în porumbel ● Afaceri sub masca pioşeniei.

O bizară sectă religioasă a luat fiinţă în Franţa, după cum relatează presa pariziană. Numele ei pare a vorbi de la sine : „Fluturii divini". Inregistrată oficial, gruparea mistică respectivă numără 118 adepţi, recrutaţi în special din rîndul tineretului. Este cea de a 311-a sectă cu statut legal din Franţa.

Comentînd apariţia „ca ciupercile după ploaie" a tot felul de asociaţii „bisericeşti" şi „religii", fiecare căutînd să fie mai originală decît alta, ziaristul Anatole Cardin îşi exprimă regretul că autorităţile permit cu multă uşurinţă, în numele libertăţilor constituţionale, activitatea a tot felul de şarlatani care, „profitînd de slăbiciunile legislaţiei, îşi fac nestingheriţi mendrele" — după expresia sa.

„Marele maestru" al sectei este un austriac — Rudi Schneider — frizer de meserie, care pretinde a fi avut o revelaţie divină. „Doctrina" lui este simplistă, frizînd ridicolul. El propovăduieşte „cumînţenia şi meditaţia", iar ca model de conduită ia viaţa fluturilor. Cu alte cuvinte, adepţii săi trebuie să aibă un trai mai mult decît modest, să-şi petreacă timpul în rugăciuni şi — în acelaşi timp — aidoma fluturilor să cutreiere lumea, lipsiţi de pudoare. Tot ca fluturii, adepţii lui Schneider ar avea o singură menire, anume aceea de a procrea continuu, fără nici un fel de discernămînt.

Dacă s-ar opri aici, aberaţia încă ar mai fi pe undeva comparabilă cu alte asemenea „doctrine" mistice existente în Europa occidentală şi America de Nord. Dar „marele maestru" merge mai departe. El cere sectanţilor să se hrănească numai cu vegetale — frunze, flori, plante medicinale etc. — sub pretextul că astfel îşi curăţă sufletul şi trupul. Ţelul suprem al membrilor sectei este de a deveni ei înşişi... fluturi.

Intrebat de ziarişti, cu ironie, cum îşi imaginează transformarea adepţilor săi în insecte zburătoare. Schneider a fost suficient de abil, scăpînd din cursa întinsă, prin a arăta că membrii sectei speră să devină aici pe Pămînt liberi ca şi insectele, fericiţi în rai, apoi să revină pe lume, într-o viaţă viitoare, sub formă de... fluturi.

Anatole Cardin îşi pune întrebarea dacă nu cumva „insectele" lui Schneider sînt în pericol de a fi devorate de însuşi porumbelul travestit în veşminte de „mare maestru". Aceasta deoarece capul sectanţilor pretinde de la adepţii săi nu numai o ascultare oarbă, dar şi recompense materiale pentru serviciile spirituale aduse acestora. Cum în general membrii sectei sînt tineri, fără profesiuni certe, „fluturii" lui Schneider sînt obligaţi, conform propriei lor credinţe, să alerge de colo, colo muncind cu ziua, cerşind sau, fetele, prostituîndu-se, cîştigul lor precar fiind vărsat în buzunarele „marelui maestru". Colecta are motivaţie cu acoperire legală. Schneider a declarat presei că nu se atinge de bani, el însuşi ducînd o viaţă comparabilă cu a unui om foarte sărac. Afirmaţie pe care A. Cardin o contestă, ziaristul dînd în vileag faptul că încă de pe acum „marele maestru" a şi achiziţionat o fermă lîngă Paris, pe numele lui, două florării şi o seră. „Mergînd în acest ritm, subliniază ziaristul francez, n-ar fi de mirare ca peste cîţiva ani, mai marele fluturilor, să intre în lumea afacerilor de anvergură, primit cu toate onorurile".

GH. BRĂTESCU

Adevăr şi legendă

LABIRINTURI ONTOLOGICE

Există oameni, nesiguri de ei înşişi, de mediul natural şi social, care sînt deopotrivă nesiguri chiar şi în raporturile lor cu această ambientalitate dublă. Spunem adesea despre ei că se pierd ca într-un labirint. Dar modurile de intrare în labirintul căutării unui adăpost, să zicem, în gîndire, nu sînt niciodată acte de curiozitate a cunoaşterii şi nici, cu atît mai puţin, de îndrăzneală filosofică : labirintul începe în imediata apropiere a privirii intelectual mioape şi nu se termină de fapt nicăieri.

Fenomenul labirintic în căutarea de sine şi de supranatural, adică de liman al salvării, s-a manifestat în traiectele religiilor la toate nivelele şi în formele cele mai nesimilare, de la teologia esenienilor la doctrina zen sau de la bogomili la Jesus People.

Foarte frecvent, pătrunderea în atari labirinturi este legată de aşteptarea unei mîntuiri mesianice, ca o prelungire a speranţei omului cu structură sufletească naivă ; acesta crede în reparaţia, fie şi ulterioară, a nedreptăţii îndurate (sau închipuite) în viaţa sa curentă, pe care o socoteşte de multe ori ratată din pricini exterioare. Unele forme religioase s-au construit anume pe mesianism, şi cu cît elementul etic popular a avut mai mare putere de penetraţie în potenţialul mistic al comunităţii, cu atîta şi doctrina religioasă respectivă l-a absolvit mai adînc, elaborîndu-i şi o formulă teologică din materia primă a vreunui mit corespunzător, prelucrat pînă la finisare. In alte forme religioase, îndeosebi în cele de structură periferică simplistă, de obicei sectantă, mesianismul este redus la o simplă formulă escatologică de selecţie finală, adică de distrugere a tuturor oamenilor care nu vor împărtăşi pînă atunci credinţa sectei.

Dar labirintul mîntuirii, în secolul nostru, ademeneşte şi prin speranţe profane, chiar dacă deplasarea spre aceste speranţe capătă un cadru moral parareligios. Ca şi în cazurile sectante, şi aici oamenii reţin din vechile mitologii un reper, uneori foarte difuz, şi îşi recompun cadrul mitic al labirintului din substanţa reziduală a propriului lor timp. Aici se pot aminti bunăoară juntele politico-militare şi — în ciuda imensei deosebiri — tot aşa încep să se petreacă faptele şi în neomitologia parareligioasă a ufologiei. (Nu includem, firește, în acelaşi cadru pe cercetătorii obiectivi ai fenomenului ca atare, ci numai pe exaltaţii care fug de o oarecare deznădejde).

Totuşi, cercul pe care se opresc toate aceste priviri e prea strîmt. Nici chiar fidelii bigoţi ai cultului ufologist nu au orizont, extratereştrii mesianici ai lor nedeosebindu-se decît tehnic de exemplu de ofiţerul de marină americană, sacralizat, care „trebuie" să acosteze într-o zi pe una din insulele Pacificului, revelîndu-se a fi Isus şi mîntuindu-i pe sărmanii închinători ai cargocultelor milenariste.

O mare parte dintre oameni — şi nu numai dintre ignoranţi sau dintre cei speriaţi de mediu sau îngrijoraţi de ziua de mîine — nu abandonează uşor ideea de mîntuire, chiar dacă ciclicitatea istoriei s-ar confirma şi chiar dacă materia nouii ontologii ar fi ajuns în stadiul unei materii prime complete.

Iată prin urmare cum se modifică aceste labirinturi pentru care nici un fir al Ariadnei nu mai e bun. Vedem deci că toate acestei idei difuze, silite să intre în labirinturile mîntuirii, nu se pot dispensa de mituri, care sînt hrana speranţei aşa cum visele sînt hrana creierului.

VICTOR KERNBACH

Corabie străveche

Pe un şantier din Mayenza a fost descoperită o corabie lungă de 6 m şi lată de 2 m, veche de 1 600 ani. E vorba de o navă romană de transport, datînd din

secolul al III-lea e.n., timp în care legiunile imperiale i-au împins pe germani dincolo de Rin. Arheologii afirmă că se află în faţa unei descoperiri importante căci niciodată nu s-au descoperit pînă acum o corabie — şi, anume, de navigaţie fluvială — atît de veche.

Milioane de copii nevăzători

Un recent studiu realizat de UNICEF, relevă faptul că în întreaga lume sînt în prezent nu mai puţin de 42 de milioane de copii nevăzători. Conform datelor cuprinse în acest studiu, cel puţin 80 la sută dintre aceste cazuri ar fi putut fi evitate dacă copiii beneficiau de o asistenţă medicală corespunzătoare. Studiul menţionează faptul că imensa majoritate a acestor copii se află în ţările cel mai puţin dezvoltate din punct de vedere industrial şi că sînt o consecinţă inevitabilă a condiţiilor ambiante în care locuieşte populaţia acestor ţări.

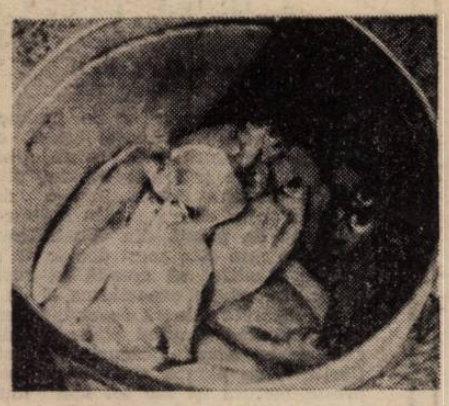
La fel ca acum 600 milioane de ani

E greu de presupus, privind doar fotografia de mai jos, ce reprezintă aceste forme bizare. De fapt, şi cercetătorii americani care le-au descoperit în An-

tarctica, sub apele lacului Fryxell, veşnic îngheţate, au fost foarte surprinşi să găsească aceste alge albastre şi verzi trăind exact ca acum 600 milioane de ani, fără nici o formă de viaţă superioară, într-un ecosistem aidoma unuia vechi, în lacul ce constituie şi el o interesantă rămăşiţă a trecutului...

Ştiuca... păstor

Specialiştii din Izmail au găsit o nouă metodă de protejare a crapilor, care fac obiectul pescuitului comercial. Ei au încredinţat ştiucilor rolul de... păstor. Într-un eleşteu s-a dat drumul, simultan, puilor de crap în vîrstă de un an şi alevinilor de ştiucă. Diferenţa de vîrstă ne-



permiţîndu-le să-şi atace vecinii, ştiucile s-au năpustit asupra puietului de caras — specie care periclitează dezvoltarea efectivelor piscicole.

Furtună în tunel

O agenţie pentru cercetări în astronautică şi aeronautică din R.F.G. dezlănţuie... furtuni : folosind un motor de 400 kW, specialiştii au obţinut, într-un tunel aerodinamic, presiuni înalte (pînă la 100 bari) şi o viteză de 126 km la oră. Prin această modalitate se caută o soluţie împotriva rafalelor de vînt, de curent puternic, care asaltează în mod obişnuit construcţiile.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Sensibilitate

„Sîntem posesorii unui „ceasornic" intern de alarmă, declară psihiatrul William Willson de la Centrul Medical al Universității Duke din Carolina de Nord, deci îl putem folosi foarte bine pentru a ne trezi cu precizie, la ora propusă". Pentru a dovedi că este vorba doar de o problemă de determinare și motivare, Wilson și colegul său, William Zung, au testat posibilitățile unui grup de oameni de a se trezi la o oră anumită. Ca o primă concluzie : o bună parte dintre cei supuși testului reușeau foarte bine acest lucru. Cei doi cercetători presupun că funcționarea „ceasornicului" intern de alarmă implică anumite cicluri ale somnului, anumite ritmuri naturale. Zgomotele obișnuite nu au efect asupra somnului. Cele puternice, stranii, neobișnuite ne alarmează și ne deșteptăm. Interesantă este deosebirea între felul în care se trezesc bărbații și femeile. Femeile de orice vîrstă se trezesc imediat ce se aude plînsul unui copil. Bărbații realizează aceasta performanță doar dacă au fost sau sînt tați...

Narcotice în lespezi funerare

Niște traficanți de droguri au folosit o piatră funerară ca ascunzătoare și mijloc de transport. Lespedea tombală a fost expediată din Cipru în Marea Britanie. Totuși, funcționarii vamali englezi, neîncrezători și față de acest „monument funerar", l-au... deschis, găsind înăuntru o mare cantitate de heroină, în valoare de un milion de lire sterline. Dacă sînteți

curioși cum de au descoperit totuși secretul, vă comunicăm ceea ce scrie ziarul „Times" — anume că atenția (și mai ales suspiciunea) vameșilor a fost atrasă în primul rînd de neglijența cu care era executată inscripția memorială de pe lespede. Cercetările ulterioare au dat la iveală faptul că, pe asemenea cale, contrabandiștii mai transportaseră prin vamă și alte cantități importante de narcotice.

Femeie-toreador

În Spania legile interzic ca femeile să devină toreadori. În alte state, printre ele și S.U.A., în această privință nu există nici o interdicție. Una dintre marile vedete feminine din S.U.A. este Raquel Martinez, în vîrstă de 30 de ani, care atrage în zilele de coridă, desfășurate la San Diego, mii și mii de spectatori care o încurajează frenetic în cadrul evoluțiilor sale atît de periculoase.

Legendă

În paginile ziarului „Il Giorno" se anunța că statuia viteazului cavaler Guidarello a părăsit Academia de arte frumoase din Ravenna (Italia) pentru a poposi într-o galerie de pictură. Se speră astfel ca opera de artă să fie mai bine protejată de... sărutările cu care „o copleșeau" vizitatoarele. Potrivit legendei, tînăra care va reuși să-l sărute pe frumosul cavaler de piatră își va găsi un logodnic chiar în acel an. Dar, se pare că deși și-a schimbat „domiciliul" nobilul Guidarello nu va fi liniștit. Pe „adresa" sa a sosit o scrisoare redactată în termenii următori : „Acum un an te-am sărutat. Și tu mi-ai îndeplinit visul. Sînt fericită. Voi reveni în curînd să te văd".

Caz rar

După părerea medicilor din Los Angeles, cele două gemene siameze de culoare Ivonne și Ivette, lipite la cap, urmau să moară după cîteva săptămîni de la naștere. Totuși, recent, ele au sărbătorit împlinirea a 32 de ani de viață. Mama lor, Willa McCarther, în vîrstă de 68 de ani, afirmă că cele două fiice sînt deosebit de sensibile și inteligente și chiar capabile, în ciuda situației lor. Acum 32 de ani, Willa a născut aceste două gemene siameze unite între ele în zona capului, ceea ce, se afirmă în analele medicinei, ar fi un caz cu totul excepțional. Dată fiind situația lor, după naștere nici nu s-a pus problema unei operații care să le separe, fapt care a făcut ca, odată rămase în viață, ele să fie constrînse să aibă o poziție nenaturală. Ca de obicei prezența lor în public stîrnește, în mod firesc, o mare curiozitate. Surorile siameze au desigur multe probleme de tot felul, dar ele se înțeleg foarte bine și caută să se ajute reciproc, fie atunci cînd trebuie să se așeze la masă, să se ducă la cinematograf sau să se culce. Amîndouă au învățat să scrie și să citească. Din cauza poziției, coloana lor vertebrală și o serie de mușchi nu s-au dezvoltat în mod natural. Cazul lor a fost examinat de mulți specialiști, dar nimeni nu consideră posibilă o operație care să le despartă deoarece zona operabilă este foarte delicată. Desigur că în istoria medicinii sînt semnalate multe cazuri de gemeni siamezi care au fost operați cu succes, dar care erau legați între ei în zone care permiteau intervenția chirurgicală.

LUMEA CA LUME

LEACURI MILENARE

(Urmare din pag. 1)

Să spunem lucrurilor pe nume : cele mai tinere speranțe legate de sănătatea noastră sînt leacurile bătrînești. Marele internist român, profesorul Simeon Purice, mi-a dat zilele trecute cîteva picături dintr-o rădăcină de plantă din Tibet. Omul minunat care este acest doctor nu se sfiește, dealtfel să creadă în resurecția naturii, în capacitatea ei de a fi o adevărată fabrică de medicamente a omenirii, cum îmi place să o denumesc eu acum. Leacurile bătrînești, fierturile de plante, acupresura sau presupunctura își fac tot mai mult loc în concepția despre sănătate a medicilor noștri. Dar mai presus decît orice, după cum arată în cea mai recentă lucrare a sa, „Necesitate și abuz în alimentație", doctorul C. Ionescu-Tîrgoviște și după cum subliniază și cercetătorul cu o natură mai deosebită, de o extraordinară sensibilitate și posibilitate de a sesiza dereglările bioenergetice ale organismelor umane, inginerul Valeriu Popa, esențială pentru sănătate rămîne apărarea sănătății, nu atît repararea ei. Concepția că doctorul este omul pe care-l chemi cînd ești bolnav începe să fie tot mai mult înlocuită de concepția potrivit căreia doctorul este cel care trebuie să te ajute să nu te îmbolnăvești. O idee pe care președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a exprimat-o în urmă cu ani și a exprimat-o ferm, răspicat : să luăm toate măsurile pentru apărarea sănătății, pentru profilaxie, să n-așteptăm ca omul să se îmbolnăvească spre a-l avea ca pacient. Sînt și doctori care au concepția că ei trebuie să intervină asupra stării de boală. Nimic rău în asta, pentru că sînt destule boli, dar rău ar fi dacă vreun doctor s-ar transforma într-un agent de circulație al sănătății, care în loc să te îndrume cum să nu greșești, te pîndește după colț să greșești, spre a te amenda.

Ce fel de alimente mîncăm, iată una din problemele cruciale ale sănătății noastre și, trebuie s-o spun, una din preocupările bătuților noastre pe care le-am ocărît atît. Orientîndu-se după calendarul lor, bătrînele satelor românești își fixaseră în viața lor perioade întregi în care prin ceea ce mîncau ele și ai casei alcalinizau sau acidizau organismul. Era păcat, se zicea, să mănînci carne în postul Paștelui. Dar de fapt explicația nu e una mistică, e una profund științifică. E păcat să mănînci carne cînd sînt atîtea legume care apar primăvara și pe care organismul uman le cere spre a fi echilibrat. Bătrînele noastre știau că vara nu trebuie mîncată grăsime și că varza pusă la murat are rolul ei în trezirea unor reacții necesare aceluiași echilibru organic. Ai mei de acasă nu mîncau carne decît foarte rar și au trăit mult și au fost foarte rar bolnavi. Aș merge pînă acolo încît să spun că întîi au murit și după aia s-au îmbolnăvit. Leacurile bătrînești au funcționat milenii și ele sînt în expresia lor cea mai curată experiență înmagazinată și îndelung transformată a generațiilor de oameni viețuitori în anumite condiții naturale, hrănindu-se cu anumite alimente și tratîndu-și descumpănirile cu anumite resurse ale naturii.

Cum schimbă sîngele măcrișul sau urzicile sau dragaveiul sau salata — lucrul se poate demonstra astăzi ușor. Dieta cuprinde, iată, și tratamentul eventual față de abdicările de la dietă sau față de surprizele pe care le poate produce oricînd ființa umană. Mi-aș permite să sugerez specialiștilor noștri de azi ca, adăugînd la toate cuceririle noi ale științei medicale experiența bătrînilor, să creeze o interdisciplinaritate mai profundă spre a descoperi în sfîrșit valoarea necunoscutei om din marea ecuație a vieții.

Și încă o problemă. Ar fi bine, cred, ca viitorii medici, ca și actualii medici, să aibă la facultățile de medicină cursuri, argumentate științific și probate practic, de nutriție. Este absurd să-i învățăm pe oameni doar cum să trateze omul după ce se îmbolnăvește, cînd întreaga viață a omului poate fi scutită de traume prin instruirea serioasă a unor medici în direcția evitării bolii.

Leacurile bătrînești nu trebuie pierdute, nu trebuie în nici un chip pierdute, în această clipă în care știința triumfă atît de limpede în exteriorul omului. O expediție în organismul uman ne va spune că leacurile bătrînelor noastre fac parte din cea mai subtilă farmacie posibilă.

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

Cu două săptămîni înainte de sfîrșitul lui martie — lună de cumpănă între iarnă și primăvară, răbufnirile sezonului ce părăsește meleagurile noastre se fac din plin simțite în zona montană. De aceea, deși în orele după-amiezii mercurul termometrelor va urca spre zero grade, **noaptea ne așteptăm la temperaturi în jur de —8° pînă la —10°, îndeosebi pentru Carpații Meridionali și Carpații de curbură, pentru Ceahlău și Munții Bistriței unde vremea va fi frumoasă** (fără ninsoare), dar cu rafale trecătoare de vînt (circa 50—60 km/h). **Stratul proaspăt de zăpadă** așternut de ultimele ninsori pe pîrtiile Parîngului, Păltinișului, Clăbucetului, Bucegilor, Ceahăului și Rarăului va constitui un punct de interes pentru amatorii de schi.

Spre deosebire de aceste zone, **în Munții Apuseni și în nordul Carpaților Orientali vremea va fi umedă, cu precipitații, îndeosebi sub formă de ninsoare, vîntoasă** (70—80 km/h). Nu va fi prea frig deoarece regiunile amintite se află acum sub influența aerului mai cald și mai umed ce ne vine dinspre Europa Centrală ; **temperaturile zilei** nu se vor ridica decît temporar peste zero grade, iar cele ale nopții vor cobori pînă spre —5° sau —6°.

Stratul de zăpadă depășește, la acest sfîrșit de săptămînă, 50 cm în Munții Apuseni, pe culmile înalte ale Bucegilor, în Carpații de curbură și în Munții Rodnei ; în Retezat și în Paring zăpada are cam un metru, iar în Munții Semenicului, în Făgăraș, Ceahlău și Rarău grosimea variază între 1,25 m și 1,75 m. **(Rubrică realizată în colaborare cu Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

DRAGOMIRESCU S. — București. Din cele relatate este posibil să fie în cauză și o colită de fermentație. Pentru precizare vă adresați medicului internist pentru investigațiile necesare și tratament. Evitați a mai consuma condimente (piper, ardei, iute, hrean, muștar) conserve de carne și pește, cîrnați, mititei, cafea, băuturi alcoolice, fasole albă, mazăre uscată.

CALONFIR DORU — Ploiești. Pentru starea de hiperexcitabilitate nocturnă puteți lua seara înainte de culcare cîte un comprimat de Bromoval, timp de 4—5 zile și la nevoie. Renunțați la fumat, la la cafea naturală și la băuturile alcolice.

B. I. Adînca ; H. I. Timișoara. În cauză mai este și o stare nevrotică trecătoare. Vă recomand Vitamina E forte una capsulă pe zi și seara un comprimat de Extraveral timp de 15 zile. Renunțați la fumat, cafea naturală și la orice fel de băuturi alcoolice. Un control endocrin și neurologic este necesar.

CRISTIAN S., Timișoara. Este o stare nevrotică datorată abuzului de țigări, cafea, băuturi alcoolice și alte obiceiuri nefaste sănătății. Renunțați definitiv la toate și duceți o viață normală. Vă recomand exerciții fizice zilnice și un oarecare sport (volei, baschet). Vă va folosi ceai sedativ, un pahar de infuzie seara la culcare, timp de 10 zile și la nevoie.

Dr. G. ALESSEANU

magazin **poșta**

GIGORETA GURGUI, București. Cheltuielile de transport efectuate de dv în îndeplinirea sarcinilor de administrator sînt suportate de toți locatarii, dar cu aprobarea adunării generale a asociației de locatari.

MIRELA SANDU, Deva. Stabilirea și plata ajutorului pentru soțiile de militari în termen se fac de către centrele militare, în următoarele situații : dacă nu sînt încadrate în muncă, dacă nu au posibilități materiale și dacă se găsesc în următoarele situații : sînt gravide începînd cu luna a V-a de sarcină, au copii în vîrstă de pînă la 8 ani, sînt în grupa I sau II de invaliditate.

GRIGORE ȘTEFAN, Ploiești. Recepția fiecărui obiect de construcție se realizează în două etape : recepția preliminară care se face după terminarea integrală a lucrărilor de construcție. De la această dată curge termenul de garanție pentru construcții de locuințe, acesta fiind un an și 6 luni. Recepția finală se efectuează la expirarea perioadei de garanție.

GH. ARDELEANU, Galați și *ROZALIA VITOMIR,* jud. Timiș : Explicația clișeului din pag. 4 (nr. 1274 din 6.03.1982 al revistei), se va citi corect : „Dintr-o singură gogoașă se extrag 1 200 m fir de borangic". Mulțumim.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

EROARE

În unele opere literare se întîlnesc cîteodată și inadvertențe care pot trece neobservate, dacă materialele nu sînt urmărite cu atenție. În scopul demonstrării acestei afirmații, tînărul nostru cititor **Paul-Sever Smadu,** din Oravița, jud. Caraș-Severin, ne oferă două exemple :

1. În lucrarea „Eviradorus", a lui Victor Hugo, există următorul pasaj :

— „Visezi — spuse regele (Charlemagne) — ca un învățat de la Sorbona".

2. În discursul de recepție la Academia Franceză, rostit de Eugène Scribe, s-a spus printre altele (citățm) :

— „Comedile lui Molière ne spun ele ceva despre marile evenimente din timpul domniei lui Ludovic al XIV-lea ? Ne vorbesc ele de revocarea Edictului din Nantes ?...

Vă propunem să descoperiți care sînt inadvertențele din aceste exemple ?

ELEMENTELE

Deseori întîlnim expresii precum „element" sau „element chimic". Cititoarea noastră **Daniela Simionescu,** din București, propune cîteva întrebări în legătură cu aceste expresii :

1. Ce înțelegeau anticii prin „element" și cite „elemente" cunoșteau ?
2. Ce elemente chimice erau cunoscute în antichitate ?
3. Cîte elemente chimice conținea tabela periodică a elementelor, alcătuită de chimistul rus D. I. Mendeleev, în anul 1869, și cîte se cunosc astăzi ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Inventatori români

1. Inventatorul român care a imaginat și realizat prima cabină de avion catapultată, experimentînd-o la 25 august 1925, la Paris, a fost Anastasie Dragomir. La vremea respectivă, cînd avioanele zburau cu viteze reduse, invenția nu părea interesantă, deoarece, în caz de pericol, piloții puteau părăsi ușor aparatele, sărind cu parașuta peste bord. Dar, odată cu apariția avioanelor supersonice, astfel de salturi nu mai sînt posibile, din cauza vitezelor extrem de mari, și, singura salvare constă în catapultarea cabinelor cu ajutorul unei mici cantități de explozibil, după care, aterizarea acestora se desfășoară lent, folosindu-se o parașută.

2. Inginerul român Radu A. Stoika a fost acela care a proiectat și construit primul hidroplan din lume, realizînd întîiul zbor cu acest aparat, dotat cu elice, la 16 august 1925. Tot el a fost autorul primei autosănii cu elice.

3. Ion Stroescu a fost inventatorul român care în anii 1907—1908 a conceput și experimentat aeromodele și rachete pentru aeromodele.

Adunare neobișnuită

O soluție posibilă a problemei propusă în rubrica din numărul anterior al revistei este următoarea :

UNU +		813 +
DOI	=	726
TREI		3 906
ȘASE		5 450

Deci, U=8, N=1, D=7, O=2, I=6, T=3, R=9, E=0, S=5 și A=4.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Iată numele celor șapte cititori care au trimis răspunsuri exacte la întrebările din numărul 1271 al revistei : **Arcadie Hinescu,** Blaj, jud. Alba ; **Cristache Antonescu,** Brașov ; **Petru Crulea,** Timișoara ; **Lilly și Luminița Ciumber,** Pitești, jud. Argeș ; **Grațiela Staicu,** București ; **Mihaela Simon,** Deva, jud. Hunedoara ; **Leonard Azamfirei,** Botoșani.

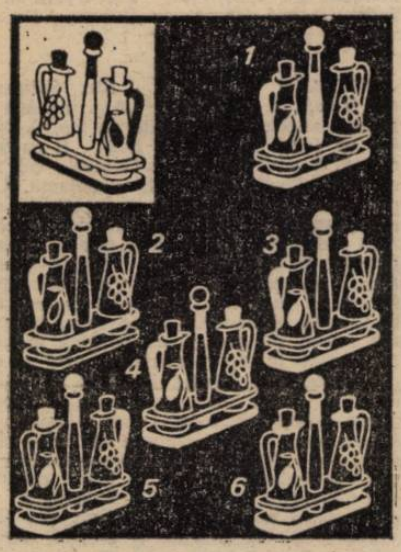
Simion Vasiu, Cluj-Napoca ; **Anton Ionescu,** București ; **Gheorghe Ticușan,** Teliu. Precizările dv., sînt binevenite și ca atare le menționăm și noi. Referitor la statuile ecvestre din țara noastră, cititorii ne relatează că în localitatea Podul Înalt, situată la circa 10 km sud de orașul Vaslui, a fost dezvelită, în anul 1975, o statuie ecvestră a lui Ștefan cel Mare, sculptată de Mircea Ștefănescu, iar la Alba Iulia, în vecinătatea sălii „Unirea", s-a inaugurat în 1968 statuia ecvestră a lui Mihai Viteazul, operă a sculptorului Oscar Han.

Mihai Stancu, Timișoara. Chimistul francez Joseph Louis Gay-Lussac (1778—1850), membru al Academiei de științe din Paris, nu este numai descoperitorul legii gazelor perfecte, care dealtfel îi poartă numele pînă astăzi, ci și cel care a descoperit elementul bor, care a studiat halogenii și combinațiile lor, a îmbunătățit procesul de fabricare a acidului sulfuric prin procedeul camerelor de plumb, a elaborat o serie de metode de analiză chimică etc. Ca un fapt ieșit din comun pentru vremea în care a trăit, el a făcut o ascensiune cu balonul pînă la altitudinea de 7 016 metri, studiind pe propriul său corp comportarea organismului uman pînă la astfel de înălțimi.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PE NEGATIV



Dintre cele șase desene numerotate numai unul singur corespunde cu desenul de sus, stînga.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (Nr. 1 275)

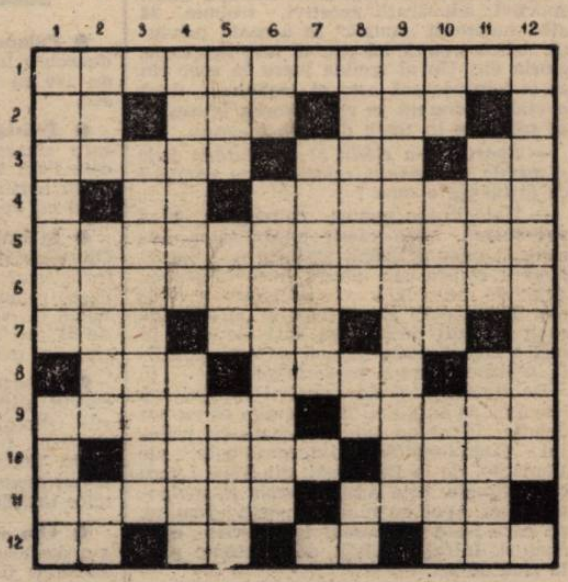
DRUMUL CEL MAI SIGUR

REBUS

PARTITURI

ORIZONTAL : 1. Instrument muzical grav. 2. Vers central ! — Manifestare a veseliei — Marin 3. Locuitor în extremul nord european — Localitate în Polonia — Neon 4. La patefon — Aparat muzical 5. Celebru constructor de viori 6. Instrument muzical cu patru coarde (pl) 7. Măsură a timpului — Localitate în Iugoslavia — Nota centrală ! 8. Instrument muzical hindus — Cu zale — Zeu solar 9. Adorm în cîntece de leagăn — Dans artistic cult 10. Riu în Gruzia — Servesc la mers (pl) 11. Pot fi și ambalaj (pl) — Pronume 12. Vioara 2-a și a 3-a ! — Abis ! — Nota muzicală — O parte dintr-o operă muzicală.

VERTICAL : 1. Instrument muzical cu percuție, cu claviatură de clape metalice — Se fac și-n ritmul muzicii de dans 2. Coral la centru ! — Cîntăreț ce ia cu ușurință notele de sus — Toba pe jumătate ! 3. Texte muzicale 4. Instrument chirurgical — Arta lui Beetoven în muzica universală 5. Fluviu european cîntat în opera lui Wagner — Cadou — Rămîne de pe tobă la ulmi ! — Fiu mingiiat — Lac glaciar în munții Rodnei. 11. Nor clasic — Vechi instrument în formă de lăută 12. De mare întindere. 6. Contrabas în final ! — Flaut mic cu registru acut (pl) 7. Vechi dans francez 8. Metamorfoza în credința indiană (rar) — Nota bene ! — Altă notă muzicală 9. În special muzica lui Iohan Sebastian Bach 10. Uvertură

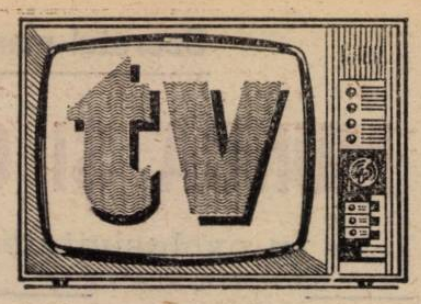


C. NICULCEA
București

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ARHIVE

ORIZONTAL : Identificare — Sumă — Debitat — Borderou — PN — Alta — IM — Notă — Răi — Caiet — Ur — H — Ebe — El — VSH — Iz — Încredere — I — Visată — Verde — Autorizație — Ai — Ad — Tific — A — Rol — Fin — Se — Chitanțe — UTA.



DUMINICĂ, 21 MARTIE. Programul I : 8.00 Admiterea în învățămîntul superior tehnic și agricol. 8.40 Omul și sănătatea 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.05 Album duminical. Primăvara... în muzica populară. 14.00 Desene animate ● Ocrotiți Pămîntul ● Muguri de primăvară ● Cascadorii... risului. 16.15 Pagini din comedia cinematografică românească. Post-restant. Producție a Studioului cinematografic „București". 18.10 Ritmuri în foileton. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Arc peste timp în satul românesc. 19.45 Cîntarea României. 20.30 Film artistic. Debutanții. Premieră pe țară. Producție a studiourilor franceze. 22.15 Telejurnal. 22.30 Pagini alese din opere. **Programul II :** 13.00 Farmecul muzicii. 14.00 Epopeea românească sub Ștefan cel Mare (Documentar). 14.40 Clubul tineretului. 15.15 Teatru tv. Bill optimistul de Paul Everac. 17.00 Serată muzicală tv. 19.00 Telejurnal. 19.20 Telerama. 19.50 Serată muzicală tv. 21.10 Arc peste timp în satul românesc. 21.25 Muzică de jazz. 22.15 Telejurnal. 22.30 Romanțe și cîntece de voie bună.

LUNI, 22 MARTIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.25 Cincinal '81—'85. 20.45 De pe plaiuri sălăjene. 21.00 Cadran mondial. 21.30 Roman foileton La Barraca. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Școala, la școala noii calități. 15.55 Trepte ale afirmării. 16.45 Din marea carte a patriei. 17.15 Mica bibliotecă veselă. 17.50 1001 de seri. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.25 La început de săptămînă. 21.30 Satul milionarilor (Documentar). 21.40 Muzică de cameră. 22.15 Telejurnal.

MARȚI, 23 MARTIE. Programul I : 11.00 Prestigiul liceului agroindustrial. 11.30 La Barraca (Reluare). 12.15 Pentru curtea și grădina dvs. 12.40 Cincinal '81—'85. 13.00 Închiderea programului. 16.05 Imagini din Pakistan. 16.25 Viața școlii. 16.50 Clubul tineretului. 17.30 Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic. 17.50 1001 de seri. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.25 La zi în agricultură. 20.45 Divertisment muzical. 21.05 Arc peste timp în satul românesc. 21.30 Teatru tv. Mozart și Salieri de A.S. Puşkin. Premieră pe țară. 22.15 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.25 Salonul tv. al artelor plastice. 21.10 Mic dicționar de operă și balet. 22.15 Telejurnal.

MIERCURI, 24 MARTIE. Programul I : 16.05 Profesiunile cincinalului. 16.40 Civica. 17.00 Cvartetul „Voces". 17.40 Tragerea pronoexpres. 17.50 1001 de seri. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.35 Anchetă tv. 21.00 Telecinemateca. Zorii victoriei. Premieră pe țară. Producție a studiourilor din Grecia. 22.10 Cîntece de voie bună. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Buletin rutier al Capitalei. 20.35 Viața economică. 21.05 George Enescu. 21.20 Din țările socialiste. 21.40 Muzică de jazz. 22.20 Telejurnal.

JOI, 25 MARTIE. Programul I : 11.05 Film artistic. Debutanții. 12.40 Patriotismul — îndatorire de onoare față de glia strămoșească și față de noua societate. 13.00 Închiderea programului. 17.00 Studioul tineretului. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.20 La zi în agricultură. 20.30 Drumurile țării, drumurile inimii. 21.40 Meridianele cîntecului. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 22.15 Telejurnal.

VINERI, 26 MARTIE. Programul I : 15.05 Imagini din Bangladesh. 15.35 La volan. 15.50 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1001 de seri. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.35 Arc peste timp în satul românesc. 21.00 Pe strune de vioară. 21.10 Film artistic Spaniole la Paris. Producție a studiourilor spaniole. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Melodii populare. 15.25 Civica. 16.00 Caseta cu imagini. 17.00 Stadion. 17.50 1001 de seri. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.25 Concert simfonic. 22.05 Generația deceniului IX. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 27 MARTIE. Programul I : 11.05 Ritm și melodie. 11.30 La frontierele cunoașterii. 11.55 Profil teatral. 13.00 La sfîrșit de săptămînă. ● De la o melodie la alta. ● Muppets și un invitat : Peter Sellers ● Surpriza emisiunii. ● Gala demonstrativă a laureaților Campionatelor mondiale de patinaj artistic de la Copenhaga. ● Ziua mondială a tineretului ● Gala desenului animat. 17.35 Martie — cronica evenimentelor politice. 18.00 Închiderea programului. 20.00 Telejurnal. 20.30 Foarte bine. 20.50 Melodii, melodii. 21.00 Teleenciclopedia. 21.20 Film. 22.20 Telejurnal. 22.30 Nocturnă tv. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.30 Profil componistic. 21.35 Cîntarea României. 22.30 Telejurnal. 22.30 Videoteca muzicală tv.

Grădina de lîngă casă

In urma numeroaselor scrisori primite la redacție pe această temă începînd din acest număr vom publica recomandările unui cunoscut specialist.

Dragostea pentru frumos și cerința față de util sînt două dintre caracteristicile poporului român moștenite din moși-strămoși, cultivate și dezvoltate de-a lungul existenței sale multimilenare. Convieţuirea îndelungată a omului cu natura și frumusețile răscolitoare ale acesteia pentru suflet i-au trezit din timpuriu dragostea pentru frumos, și dorința de a-l transforma în util. Îmbinarea așa de desăvîrșită a culorilor, preluată mai întîi din natură, transpusă mai apoi în admirabila artă populară (cusături, broderii, picturi etc.), în sculpturile de pe porți etc., sînt dovezi certe ale dragostei față de frumos și ale transformării acestuia în util. După părerea noastră, grădina de lîngă casă este una dintre cele mai adecvate modalități de îmbinare a sentimentului uman de iubire pentru frumos cu cerințele față de util, care stau la îndemîna celui care dispune de cîțiva metri, cîteva zeci sau chiar sute de metri pătrați de teren.

Cu cheltuieli minime, neînsemnate, se poate realiza lîngă căsuța cea mai modestă ca și lîngă alta mai arătoasă o grădină, un loc anume pregătit pentru plantat pomi fructiferi, arbuști ornamentali, flori și legume, prevăzut cu alei sau potecuțe presărate cu nisip sau pietriș, completat cu peluze înerbate.

După destinație, mod de folosință, grădinile de lîngă casă pot fi de agrement, de recreere, de producție sau mixte.

Grădinile de recreere, sînt acelea care servesc drept loc de odihnă, de meditație. În acest fel de grădină se află de regulă arbori ornamentali (cu frunze și flori frumos colorate) pentru înverzire și umbră în zilele călduroase de vară, trandafiri, flori de sezon divers colorate, peluze înerbate, bănci sau chioșcuri înverzite, alei sau poteci frumos trasate, pietruite sau nu.

În condițiile vieții trepidante de astăzi, însoțită de încordare și de preocupări multiple și timp bine drămuit, grădina de recreere și de odihnă de pe lîngă casă, exprimă o cerință nobilă pentru omul muncii din etapa actuală, proprie sufletelor alese, a firilor înclinate spre reflexie și poezie ; de cum plesnesc mugurii în primăvară sub presiunea sevei și pînă toamna, la căderea frunzelor, tablourile cromatice din aceste grădini se înnoiesc mereu, oferind omului creator, copiilor și bătrînilor momente de înălțare sufletească și bucurii, bună dispoziție, meditație și reverie.

Mulțumiți pot fi acei care cu mici eforturi și puțină cheltuială reușesc să-și prelungească locuința cît de modestă ar fi, în natura liberă prin mijlocirea grădinii de lîngă casă pe un spațiu cît de mic, fie chiar și cîțiva metri pătrați. Se poate spune pe drept cuvînt că grădina de lîngă casă este făcută pentru a înnobila sufletele, pentru a mișca inimile și pentru a face viața mai plăcută.

Atît de mult s-a legat omul iubitor de frumos, de grădina de lîngă casă, încît prelungiri ale acesteia prin plante de apartament, se întîlnesc și în locuința sa. Vara, locuința este frumos împodobită cu flori multicolore, așezate pe balcoane, pe logii, pe verande, prinse pe suporturi fixate în pereți ori pe stîlpii de la casă, iarna prin plantele de apartament cu frunze persistente își satisface nevoia de frumos, dragostea și iubirea pentru plante, fiind atribute permanente ale sufletului omenesc.

(În numărul viitor : **„GRĂDINI DE PRODUCȚIE" și „GRĂDINI CU FUNCȚII MIXTE").**

Prof. T. MARTIN

Secretul marilor performanțe

MUNCA ȘI CUMPĂTAREA

— În exclusivitate pentru „Magazin" —

Cunoscutul săritor în lungime IGOR TER-OVANESIAN s-a născut la 19 mai 1938 într-o familie de sportivi, tatăl său fiind ex-campion al U.R.S.S. la aruncarea discului, iar mama sa, de asemenea, sportivă de performanță. În palmaresul său foarte bogat sînt inscrise recorduri europene și mondiale (ultimul, de 8,35 m), cîștigarea de trei ori a titlului de campion al Europei și tot de atîtea ori ale celui de campion al Jocurilor Mondiale Universitare. De 14 ori campion al U.R.S.S. În afara stabilirii recordurilor mondiale, o valoroasă performanță este și participarea la cinci ediții consecutive ale Jocurilor Olimpice. Este căsătorit și are 2 copii. În prezent, profesor de educație fizică.

— Vă numărați, Igor Ter-Ovanesian, printre performerii cu cea mai mare longevitate sportivă. Dacă luăm în considerație longevitatea olimpică, folosită dealtfel în atletism drept etalon, vă clasați pe locul secund, primul fiind ocupat de multipla noastră campioană Lia Manoliu, care a participat la șase ediții consecutive. Cum se explică, în cazul dumneavoastră, această longevitate neobișnuită ?

— Neobișnuită dacă aveți în vedere clasamentul de care vorbiți sau marea majoritate a sportivilor de performanță. În ceea ce mă privește ea a fost ceva firesc, care a venit de la sine, fără să trebuiască să fac ceva aparte pentru a o prelungi cît mai mult. Desigur, am avut și șansa de a participa pentru prima dată la Jocurile Olimpice la o vîrstă destul de mică : 18 ani. În 1955, principalele probleme care mă preocupau erau terminarea școlii și intrarea la institutul de cultură fizică. Pe care le-am și rezolvat dealtfel. Sport făceam de mai mulți ani, cu neasemuită plăcere și conștiinciozitate. S-a întîmplat însă ca în anul olimpic 1956 să sar 7,74 m la lungime. Am fost inclus foarte repede în echipa reprezentativă și ulterior am plecat la... Melbourne. Celelalte participări au fost consecința rezultatelor obținute, a antrenamentelor făcute sistematic și a vieții cumpătate, cu adevărat sportive. Spre regretul meu nu am reușit însă la nici una din olimpiade că cuceresc medalia de aur, așa cum a făcut-o Lia Manoliu. A trebuit să mă mulțumesc doar cu bronzul atît la Roma, cît și la Tokio. Niciodată însă nu am renunțat la lupta pentru medalia de aur. Mai ales că între olimpiade am stabilit și recorduri mondiale. Căpătasem o psihologie a ambiției de a învinge, a stabilirii performanței.

— Cum v-ați format o asemenea psihologie ?

— Încă din copilărie tatăl meu mi-a „inoculat", odată cu dragostea pentru sport, și dragostea pentru victorie, pentru continua depășire a performanțelor proprii și ale altora. Cînd am fost inclus în echipa națională de atletism și m-am trezit alături de sportivi care pentru mine pînă atunci erau personaje de legendă, această psihologie a căpătat un impuls deosebit. Apoi antrenorii mei au contribuit în mare măsură la consolidarea și nuanțarea psihologiei mele de sportiv de mare performanță.

— Cum v-ați pregătit și menținut forțele fizice ?

— Tatăl meu a fost primul antrenor care m-a învățat legile de bază ale antrenamentului sportiv. Fiind om de meserie, a știut foarte bine ce și cum să mă învețe. Am avut apoi șansa unui antrenor ca Dimitri Obbarius care m-a supus unei pregătiri multilaterale. Niciodată la antrenamentele sale nu făceam doar exerciții pentru săritura în lungime. Săream și cu prăjina, săream și în înălțime, aruncam greutatea, discul, sulița, alergam la obstacole sau la garduri. De atunci datează pasiunea mea pentru decatlon. Mi-aș fi dorit să devin și eu un cavaler al atletismului, căci ce altceva este decatlonistul, dar cei din jur m-au sfătuit să stărui mai ales la săritura în lungime. Pregătirea cu Obbarius a însemnat consolidarea unei temelii fizice puternice pe care ulterior, la Moscova, Vladimir Popov, prin antrenamentele sale specializate, a clădit recordurile.

— Ați devenit, la rîndul dumneavoastră, profesor. Ce sfaturi dați de obicei celor care țintesc spre marea performanță ?

— Pornind de la premisa că fără un antrenament asiduu, permanent, nu se poate realiza nimic deosebit în sport, și deci că nu trebuie să le mai bat capul cu așa ceva, le vorbesc foarte mult despre acea psihologie a marii performanțe, a luptei pentru victorie. Apoi le mai spun că nu se poate trăi din succesele trecute. Marii sportivi, adevărații sportivi, trebuie să aibă memorie „scurtă" în această privință. Adică trebuie să știe să uite succesele, gloria etc. Un al treilea lucru la care țin să și-l însușească este că trebuie să ducă o viață ordonată în care, vorba latinului, să păstreze în toate dreapta măsură.

— Sportul v-a clădit și v-a întărit fizic și psihic. În planul relațiilor cu oamenii ce influență a avut ?

— Hotărîtoare pentru constituția mea sufletească. Mi-a oferit posibilitatea încheierii unor prietenii trainice prin intermediul cărora am cunoscut ce înseamnă și cît de mult valorează adevărata prietenie. Prin sport am înțeles și mi-am însușit spiritul de echipă, fără de care în nici o colectivitate umană nu este posibilă realizarea unor performanțe.

De România și de sportivii români mă leagă calde amintiri. Nu pot uita că eu am debutat în arena internațională cu prilejul Campionatelor internaționale ale României de la București, din 1956. Lucru care, firește, este adînc înscris în memoria mea. Apoi cu mulți sportivi români, pe care i-am cunoscut în diferite concursuri, întrețin relații de prietenie pînă în ziua de azi.

OCTAVIAN MILEA

● **Irina Meszinski** din R.D.G. recordmenă mondială la aruncarea discului (junioare) are doar 18 ani. În timpul liber, tînăra atletă se ocupă de muzică, face experiențe de electronică și numai foarte rar citește lucrări despre antrenament și metodică în aruncarea discului. De fapt, Irina Meszinski vrea să studieze dreptul, ca și Evelin Jahl al cărei model vrea să-l urmeze.

● **Luptătorul american** Wade Schalles a activat între anii 1964—1977. În această perioadă el a obținut un număr de 615 victorii, record neegalat pînă în prezent.

MOZAIC

● **Polonezul** H. Kozuk deține un record deosebit. În anul 1976 el a cîștigat o probă de 100 m rezervată nevăzătorilor în 11,5 sec.

● **Există** un record original : al celor care aleargă cu... spatele. „Campionul" este Paul Wilson din Noua Zeelandă care la 10 aprilie 1977 a parcurs 100 metri fugind cu spatele în 13,3 sec.

● **În cadrul ediției** din 1912 a Jocurilor Olimpice desfășurate la Stockholm, s-a înregistrat un record deosebit la lupte greco-romane. Doi concurenți, Martin Klein și Alfred Asikainen, au luptat timp de 11 ore și 40 de minute, după care juriul l-a declarat învingător pe primul.

● **Danezul Paul Elvtröm a** cucerit în cadrul întrecerilor de iahting de la Jocurile Olimpice (edițiile din 1948, 1952, 1956 și 1960) patru medalii de aur la diferite clase. Totodată în cariera sa el a obținut și opt medalii de aur în cadrul campionatelor mondiale de iachting.

● **Cea mai populată** cursă de iachting s-a desfășurat în luna iunie 1976 la Round Zealand (Danemarca). La startul competiției denumite „Cursa de 233 mile" au fost prezente 1261 de ambarcațiuni.

Posta rotundă

IORGA MARCEL, Aleea Podul Giurgiului 2, București : „Aflăm cu toții surprinzătoarea știre că Dobrin nu mai are voie să joace fotbal pentru că este antrenor. Cred că este una dintre cele mai mari nedreptăți care s-a făcut cu cel mai mare fotbalist român din ultimii 20 de ani și chiar unul din cei mai buni din lume. Acest mare jucător, care stăpînește o tehnică inegalabilă, nu are voie să lipsească de pe terenurile de fotbal, atîta timp cît el dorește și simte că poate juca. Noi, toți — spectatori, antrenori, jucători, arbitri — nu avem decît de cîștigat văzîndu-l pe Dobrin jucînd.

Ca jucător și antrenor, Dobrin își poate pune în valoare mult mai bine calitatea de mare tehnician. Cred că ar trebui ca acești jucători-antrenori să fie încurajați și nu stopați, deoarece ei pot pune în valoare și aplica mai ușor unele scheme tactice de joc. A-l ține pe Dobrin pe tușă numai ca antrenor, fără să joace, îi facem atîta bine cît am putea să-i facem unui leu închis într-o cușcă și dus în mijlocul junglei. Să-i dăm voie lui Dobrin să joace atîta timp cît el consideră că este cu folos echipei F.C. Argeș și chiar fotbalului în general".

Să fim înțeleși : federația nu i-a ridicat lui Dobrin dreptul de joc din pricină că este antrenor, ci pentru că regulamentul prevede că ai dreptul să te transferi abia după o activitate de minimum cinci ani la același club. Or, el s-a transferat de la C.S. Tîrgoviște după numai un an de activitate. Federația noastră, care are atîtea concesii pe conștiință, s-a trezit să fie intransigentă tocmai cu Dobrin. De ce ?

STELIAN IONESCU, Str. Saturn 7, sc. B, ap. 6, Brașov : „Am urmărit cu interes ancheta organizată de ziarul Sportul cu tema „Omul de gol". S-au spus multe. S-a ocolit însă sistematic cel mai simplu adevăr în această problemă. Cine pornește de la ideea de a forma un singur „om de gol" greșește fundamental. A fixa jocul, ideea tactică a unei echipe în funcție de calitățile unui singur jucător (omul de gol) înseamnă a condamna echipa la insucces. Un astfel de om este la iuțeală descoperit de adversar și marcat sever, nu mai poate acționa în voie. Și cu asta întreg mecanismul echipei este dat peste cap. Lecția învățată la antrenament nu se mai potrivește în teren, apare deruta și... acesta este sfîrșitul. De aceea, omul de gol trebuie să fie — dacă vreți — toată echipa ! Orice jucător de cîmp trebuie să știe și să poată exploata orice situație favorabilă i se ivește, fie ca urmare a creației colective sau individuale, fie ca urmare a erorilor adversarului. Dacă într-o astfel de situație stai să-l cauți pe „omul de gol" ocazia s-a dus și... cine știe cînd mai apare !

Desigur, că există unii jucători mai dotați (sau mai bine pregătiți) pentru gol decît alții, dar ei nu pot deveni oameni de gol decît în echipa în care majoritatea jucătorilor de cîmp reprezintă un pericol evident pentru poarta adversă. Aș da ca exemplu pe marele Gerd Müller. El a devenit un celebru om de gol și pentru faptul că era încadrat de o serie de coechipieri periculoși pentru poarta adversă care — fiecare în parte — solicita atenția apărărilor adverse. În această situație favorabilă apărea el, cel mai dotat... A fetișiza „omul de gol" reprezintă și un mare și perfid pericol moral. Toți jucătorii trebuie stimulați să înscrie goluri. Cît mai multe ! Și de-abia atunci, cel mai bun va deveni om de gol".

Observațiile dv. sînt drepte și adevărate. Aș veni și eu cu un argument în plus împotriva omului de gol pregătit în exemplar unic : ce se întîmplă dacă acesta se accidentează ? Pentru că (lucru bine știut) fundașii vizează, în primul rînd, picioarele celor periculoși pentru poarta pe care o străjuiesc.

FIFOIU ALEXANDRU, Seaca — Olt : „Aflu că M. Lucescu a propus lui Mazzola organizarea unui meci România — Italia — 70 și a acceptat organizarea unui meci între o selecționată națională și o echipă propusă de ziariștii sportivi. Aș vrea să știu care este rostul acestor întîlniri. Sînt ele utile cuiva ? Vrea Lucescu să devină promotorul fotbalului-show ? Lansează formula antrenor-impresar în fotbal ? M-ar bucura să reușim chiar și așa".

Meciul național cu selecționata propusă de ziariștii sportivi, deși a avut succes la public, a fost, într-adevăr, un eșec, dar partida retro cu italienii ar putea fi nostimă. Cu condiția ca fotbaliștii noștri de acum doisprezece ani să se mai poată ține în ghete.

ION BAIEȘU

DACIADA

În ultimele săptămîni, pe agenda „Daciadei" au fost înscrise noi și atractive concursuri de masă și cu caracter republican, care au reunit mai mulți amatori ai exercițiilor fizice și jocurilor sportive, prieteni ai drumeției și practicanți ai probelor clasice de atletism și gimnastică. Despre programul acestor manifestări și cele mai semnificative rezultate ale competitorilor, ne-au vorbit prof. **Florin Gămulea, Ion Popa,** prof. **Maria Negoiță,** de la C.N.E.F.S., prof. **Iulian Stancu,** secretar al C.J.E.F.S. Teleorman, precum și alți activiști și animatori ai mișcării sportive din țară.

● **PE TRASEELE CROSULUI DE MASĂ.** Popularele concursuri de cros, cu disputate probe de alergări în aer liber, se află din nou în actualitate. Prima întrecere de amploare din acest sezon, — „Cupa a 60-a aniversare a U.T.C." — s-a desfășurat pe aleile Parcului Tineretului din Capitală, cunoscînd o participare numeroasă. Aproape 10 000 de amatori ai curselor de fond, reprezentînd mai multe unități sportive școlare și din întreprinderi, au fost prezenți la startul celor șase probe feminine și masculine prevăzute în program. Pentru tehnicieni a fost un bun prilej de a remarca tineri alergători cu apreciabile calități fizice, dintre care menționăm pe : Teodor Bălan și Cornel Mateiaș, elevele Mariana Tratidan și Ilinca Ciucă (Liceul industrial de construcții nr. 18), Doina Ilie (Liceul energetic Buftea), C. Ștefan (Liceul de filologie-istorie București), clasați pe locuri fruntașe la probele de juniori (15—16 ani și 17—19 ani). Aceste întreceri, ca și popularul cros al studenților din Capitală, au constituit și o utilă „repetiție" în vederea competițiilor republicane ce se vor disputa în următoarele săptămîni.

● **CONCURS FEMININ ÎN PREMIERĂ.** Etapa inaugurală a tradiționalei competiții de marș „Cupa Primăverii", disputată zilele trecute pe un traseu din Capitală, a reunit la start mai mulți concurenți din București, Ploiești, Craiova, Tîrgu Mureș, Alba Iulia și alte localități. Cu acest prilej a fost programată și o întrecere sportivă în premieră. Pentru prima oară s-a organizat, la noi în țară, un concurs feminin de marș, la care au participat 35 de atlete. O întrecere pasionantă, urmărită cu interes de numeroși spectatori și tehnicieni. Cursa de junioare, disputată pe distanța de 2 km., a fost cîștigată de Florica Mărăcineanu (C.S.M. Craiova), iar la senioare pe primul loc s-a clasat Lucia Cioancă (Unirea Alba Iulia), La băieți, primele locuri au fost ocupate de Ioan Apostu (C.S.M. Dorohoi), învingător în cursa de juniori II, Gh. Frecăteanu (P.T.T. București), locul I la juniori I și Constantin Stan (Steaua), cîștigătorul cursei de seniori (15 km.)

● **FESTIVALUL ANSAMBLURILOR DE GIMNASTICĂ RITMICĂ.** Astăzi și mîine, duminică 21 martie, în Capitală și în alte localități din țară au loc ample acțiuni sportive de masă, premergătoare noului sezon competițional de primăvară. La Ploiești, Slatina, Hunedoara, Alba Iulia și Vaslui sînt programate întrecerile din penultima etapă, faza județeană, a Festivalului ansamblurilor școlare de gimnastică ritmică modernă. Mai multe formații feminine vor prezenta o suită de exerciții pe fond muzical, urmînd ca primele clasate să se prezinte la etapa finală pe țară, care se va desfășura în luna aprilie la Timișoara. În același timp, la Ploiești vor avea loc concursuri de natație — la bazinul acoperit, lupte, cros, tenis de masă și popice, dotate cu „Trofeul a 60-a aniversare a U.T.C.". Un bogat program competițional au rezervat și reprezentanții asociațiilor sportive din Alexandria, Pitești, Oradea și Bistrița, unde se vor disputa turnee de handbal, volei, baschet, concursuri de cros, tenis de masă și lupte.

M. LERESCU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1689—1584). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 6168. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40340

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1 277 — SIMBĂTĂ 27 MARTIE 1982 — 8 PAGINI 2 LEI

Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic

Revoluția tehnico-științifică contemporană și formarea omului nou

(Pagina a 3-a)

Relieful Terrei în continuă transformare

● Omul „creează" deșerturi ? ● De ce se pierd hectare de pămînt cultivabil ? ● Fiecare ecosistem cere o tehnologie diferită de lucru ● Dilema ecologilor ● Natura pretinde să fie înțeleasă...

Geografia mondială se găsește în ajunul înregistrării unor fenomene ce se vădesc capabile să genereze apariția unor modificări în hărțile terestre. Un astfel de fenomen, extinderea regiunilor deșertice din lume, apare, în viziunea ecologilor, sub semnul unei dileme. Nu de mult, savanții concepeau deșerturile și continua lor înaintare ca rezultat al expansiunii lor în dauna zonelor productive. Numai că este vorba doar despre un aspect al procesului respectiv, și anume de cel datorat deplasării dunelor de nisip. În realitate, acest proces constă în deteriorarea din interior a solului care, devenind neproductiv, se transformă în deșert. Precizarea aparține unui cunoscut savant iubitor al naturii, profesorul dr. Mohammed El-Kassas, de la Universitatea din Cairo, președinte al Uniunii internaționale pentru ocrotirea naturii. Așa cum sublinia savantul, la suprafața de 48 milioane km.² cît reprezintă deșerturile naturale, climatice, ale globului, se adaugă alte 9 116 000 km.² deșerturi create de om, adică terenuri altădată productive care au devenit pămînt sterp. Ambele aceste eșantioane de deșerturi reprezintă cam 43 la sută din suprafața Terrei, în timp ce totalitatea pămîntului cultivat pentru producția alimentară este, la ora actuală de circa 13 milioane km.² pentru întreaga planetă. Se pierde anual, echiva-

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 2-a)

Suprafața deșerturilor naturale se mărește în fiecare an, cu deșerturile create de om.

ȘTIINȚĂ ȘI SPIRIT NOVATOR

Procesul dinamic, revoluționar, de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate se întemeiază, prin însăși dialectica sa, pe rigorile și spiritul științei, pe însușirea și aplicarea consecventă a celor mai avansate cuceriri ale cunoașterii umane, spiritul novator impunîndu-se, indiferent de domeniu, ca o componentă legică, hotărîtoare, a progresului, a ridicării gradului de civilizație și bunăstare. Amplul proces de emancipare și stimulare a eficienței în propensiunea firească spre perfectibilitate, spre continuă înnoire, susținută de atributele moderne ale unei tot mai sporite calități, reclamă astfel, mai mult decît oricînd, afirmarea și promovarea tot mai consecventă a virtualităților revoluționare ale științei, o înțelegere exactă și o soluționare eficientă, competentă, a problemelor cu care se confruntă în fiecare etapă desfășurările complexe ale vieții social-economice.

Capacitatea de-a ne materializa propriile idei a devenit posibilă, viabilă, operativă tocmai datorită progresului general pe care l-a cunoscut țara de-a lungul a trei cincinale.

Însăși ideea de știință a căpătat un sens mai cuprinzător, cu o mai largă penetrabilitate și vast cîmp de investigare, de analiză și abordare. Într-un capitol al Cuvîntării prilejuite de Adunarea solemnă consacrată aniversării a 60 de ani de la crearea Uniunii Tineretului Comunist și a 25 de ani de la înființarea Uniunii Asociațiilor Studenților Comuniști din România, secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu spunea : „Astăzi nu se mai poate concepe o dezvoltare puternică a forțelor de producție fără a așeza la baza acestora cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane, ale cunoașterii umane în general".

Sarcini majore îi revin științei în etapa actuală, iar spiritul novator, izvorît din temeiurile competenței științifice trebuie să-și asume aceste sarcini cu inteligență și promptitudine. Dealtfel, unul dintre principiile care stau la baza dezvoltării se traduce prin competitivitatea competenței la toate nivelele producției. Acest principiu face parte din Programul partidului nostru, din însăși concepția ideologiei materialist-științifice, din gîndirea însăși a secretarului general al partidului nostru. Dezvoltarea bazei energetice a patriei, reciclarea resurselor materiale și energetice, valorificarea și potențarea pămîntului printr-o modernă și eficientă abordare a muncii agricole, dezvoltarea zootehniei, într-un cuvînt, înfăptuirea programului care stă la baza noii revoluții agrare, îmbunătățirea tehnologiilor de producție și asigurarea unei înalte calități în toate domeniile de activitate implică știință și spirit novator. Științei și spiritului novator le revin în acest sens un rol de mare importanță, știut fiind că în prezent nimeni nu-și mai poate permite — indiferent de nivelul de dezvoltare al țării sau de abundența materiilor prime — să irosească fondul de resurse materiale, din această denumire făcînd parte, evident, și resturile tehnologice, și deșeurile în general.

Un accent deosebit se relifează din necesitatea corelării științei cu producția, ca și din formarea unei înalte competențe a tuturor celor ce muncesc ; competență înseamnă cunoaștere, iar spirit științific și novator înseamnă a sparge limitele cunoașterii; mai mult ca oricînd țara are nevoie de idei materializate superior și de inteligență investită eficient într-o nouă calitate.

Cu ajutorul spectrometrului sateliților artificiali s-a putut realiza această hartă mondială a stratului de ozon

Ozonul protejează organismele vii

● Ozonul — „platoșa" protectoare a vieții ● „Platoșa" este totuși vulnerabilă ● Posibile efecte biologice ale micșorării stratului de ozon.

Cu miliarde de ani în urmă Pămîntul străvechi, lipsit inițial de oxigen și l-a dobîndit datorită scindării moleculei de apă prin fotosinteză. O parte din oxigenul liber din atmosferă a devenit ozon, un avid absorbant al razelor ultraviolete ce veneau de la Soare și constituiau un grav pericol pentru viață. În aceste condiții s-a putut declanșa pe Terra marea explozie evoluționară a plantelor și animalelor. „Centura" de ozon protector reprezintă astfel unul dintre fascinantele mecanisme naturale care asigură echilibrul biosferei.

Pornind de la sol, concentrația ozonului — cunoscut în chimie drept O_3 — crește inițial spre înălțime, apoi descrește, pentru a deveni aproape nulă spre 50—60 km altitudine. Concentrația maximă se situează în stratosfera joasă, spre 15 km altitudine la poli, sau spre 25 km la Ecuator. În mod normal la baza stratosferei se derulează procesele naturale generatoare de ozon. Acolo natura ne refăcea, prin unele reacții fotochimice, „platoșa" protectoare. „Oamenii au descoperit de curînd mediul ambiant în care trăiesc. A fost o trezire bruscă și zgomotoasă" — afirmă cunoscutul om de știință american Barry Commoner de la Universitatea Harvard. O afirmație bazată pe numeroase exemple care aveau să demonstreze că „ozonul-prieten" ne poate deveni dușman.

Astfel, o slabă diminuare a concentrației naturale în ozon afectează în primul rînd fluxul mediu al razelor ultraviolete ajunse într-un anumit punct al globului. Cum poate fi perturbată concentrația în ozon ? Unii specialiști au regăsit, studiind tendințele concentrației de ozon pe ultimii 20 de ani, a corelației cu ciclul de 11 ani al activității solare și o legătură mai mult sau mai puțin aparentă cu unele erupții vulcanice. Totuși, alți cercetători încercînd să departajeze influența omului în perturbarea stratului de ozon, au îndreptat un deget acuzator spre avioanele supersonice. Apoi au rele-

ECATERINA BĂTRÎNEANU

(Continuare în pagina a 5-a)

Dosar „Magazin"

Reconstituind treptele evoluției vieții

(Paginile 4–5)

LUMEA CA LUME

DIN COPILĂRIE

Să troznească lemne-n foc
Și să vină multă noapte
În pridvor de busuioc
Cu miros de mere coapte.

Și să ningă, nins enorm,
Pin-la streașină și peste
Și pe-un scăun să adorm
Ca de-un drog și de-o poveste.

Cu ziarul pe genunchi
Și cu pleoapele căzute
Să-mi răsară moartea-n trunchi
Și pe ochi să mă sărute.

Cei bătrîni să fie vii,
Pacea lumii fie gata,
Eu, copil între copii,
Și pe-afară tînăr tata.

Și bunica să mă ia
Să mă ducă-ncet spre pernă
Și să simt venind din ea
Toată liniștea eternă.

Să troznească lemne-n foc
Sub un biet ibric cu lapte,
Să miroasă-a busuioc
Să miroasă-a mere coapte.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

A TREIA MISIUNE A NAVETEI SPAȚIALE „COLUMBIA"

Mai mulți cititori ai revistei ne-au cerut detalii și precizări despre evenimentul astronautic al acestui sfîrșit de martie : lansarea navetei spațiale americane.

Luni, 22 martie a avut loc lansarea navetei spațiale americane „Columbia" aflată acum la cea de-a treia sa misiune cosmică. Înconjurate de flăcări și fum, sutele de tone ale „Columbiei" s-au desprins maiestuos de sol. Două minute mai tirziu, cele două supersachete de propulsie s-au desfăcut de navetă, fiind parașutate în ocean de unde au și fost recuperate. La circa 7 minute de la lansare, giganticul rezervor exterior de combustibil — complet golit și prin urmare inutil — a fost azvirlit în spațiu ; prin frecarea cu atmosfera el se va distruge. Naveta „Columbia" și-a început călătoria cosmică.

Pe timpul misiunii sale de 7 zile (de două ori mai mult decît zborurile anterioare), „Columbia" va efectua 115 rotații complete în jurul planetei noastre, iar Lousma și Fullerton, cei doi astronauți americani de la bord, anunță „International Communication Agency", vor avea de îndeplinit un interesant și extrem de încărcat program de cercetări științifice. Astfel, se speră că va fi testat neobișnuitul braț-robot de 15 metri lungime, cu și fără o încărcătură de 4 400 kg, de a cărui bună funcționare depinde unul dintre cele mai originale planuri ale N.A.S.A., acela de a plasa direct în cosmos sau de a lua de acolo diferite obiecte, cum ar fi sateliții ; se va urmări comportarea „Columbiei" la temperaturi extreme ; vor mai fi întreprinse spectaculoase studii de astronomie, medicină și biologie spațială.

Ultimile știri transmise de agențiile internaționale de presă ne anunță că experții americani au constatat desprinderea cîtorva dintre plăcuțele exterioare ale scutului termic ce asigură protecția „Columbiei" pe timpul reintoarcerii spre Terra. Reamintim cititorilor noștri că asemenea situații au mai survenit și în precedentele misiuni ale „Columbiei", ele nepunînd în pericol securitatea astronauților.

La ora închiderii ediției revistei, zborul navetei spațiale americane „Columbia" — primul vehicul cosmic reutilizabil — continuă. **(D. Cocoru).**

CUM SE TRANSMIT GRUPELE SANGUINE?

P. BRATU, Vaslui : **Se știe bine că există patru grupe sanguine, dar mai puțin cunoscut este mecanismul care condiționează dobîndirea unei anumite grupe. Cîteva detalii în acest sens v-aș ruga să publicați. Și încă ceva : cum se transmit grupele sanguine descendenților ?**

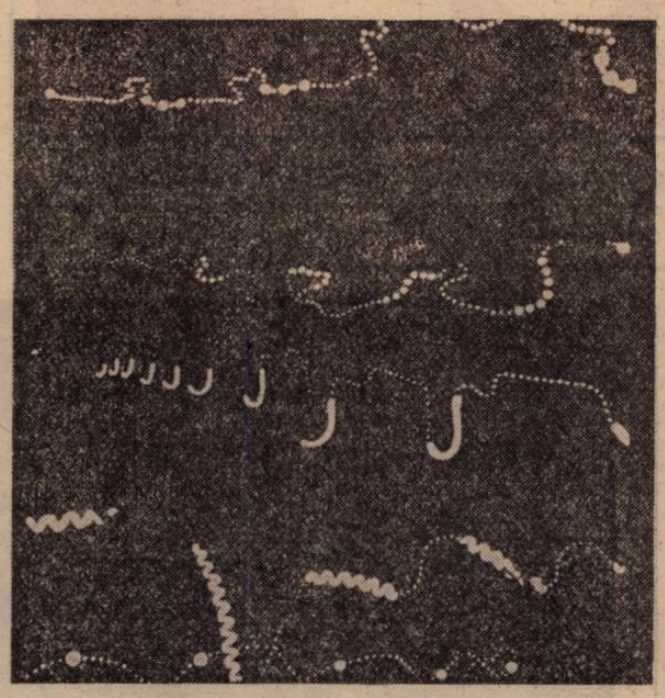
Doctor biolog MARIA DANIELESCU, cercetător științific principal la Centrul de Hematologie București : Mecanismele care condiționează transmiterea unei grupe sanguine sînt de tip genetic. Încă din 1865 creatorul științei eredității, părintele geneticii Johann Gregor Mendel a arătat că într-un organism, fiecare caracteristică observabilă este determinată de anumiți factori ereditari denumiți azi gene. Genele sînt așezate în nucleul celulelor pe cromozomi. Ele formează unitatea materială a eredității, a transmiterii caracterelor de la o generație la alta. Totodată genele ce determină un anumit caracter formează genotipul, iar ceea ce se poate vedea, sau constata prin anumite metode tehnice se numește fenotip. Unele gene în combinație cu altele au caracter dominant, adică ele se pot vedea cu ochiul liber, se pot constata. Cele care nu se văd dar se pot deduce se numesc gene recesive. Cînd un individ, pentru un anumit caracter, primește de la ambii părinți aceleași gene, genotipul lui este homozigot, iar dacă genele sînt diferite genotipul este heterozigot.

Referindu-ne la grupele sanguine din sistemul ABO și aplicînd cele afirmate mai sus, notăm următoarele : genele sistemului ABO sînt O, A și B. Ele determină în fenotip apariția a 4 grupe sanguine : O, A, B și AB. Genele A și B sînt dominante între ele, iar gena O este o genă recesivă în combinație cu A sau B.

Transmiterea genelor de la părinți la copii se face prin intermediul celulelor sexuale. Cum fiecare individ moștenește pentru grupele sanguine OAB o genă de la un părinte și una de la celălalt părinte, înseamnă că fiecare descendent are în genotipul lui două gene. Transmiterea grupelor de la părinți la copii se face strict după legile lui Mendel. Astfel din doi părinți de grupă A sau B cu genotipul AA sau BB nu pot apărea decît doi copii de grup A sau respectiv B. Din doi părinți de grup A, B sau A și B dar heterozigoți, AO și BO, pot apărea și copii de grup O.

Grupele sanguine sînt stabile și nu se modifică de-a lungul vieții și în consecință nu pot să apară erori.

TONIC CARDIAC LA LICURICI



ALEXANDRU BUCUR, Sibiu : **Mă pasionează foarte mult entomologia, această știință preocupată de lumea insectelor, motiv ce mă determină să vă rog să relatați cîteva noutăți din acest domeniu.**

Vă vom răspunde prezentîndu-vă succint cîteva descoperiri ale cercetătorilor de la Universitatea din Florida, legate de licurici. Astfel, studii foarte fine de farmacologie au evidențiat faptul că licuricii ar conține un tonic cardiac de mare utilitate practică. Dar, surprinzător, specialiștii spun că există prădători care îi caută pe licurici tocmai pentru substanța cu efecte tonice pe care o conțin. Cum s-a ajuns la această presupunere ? Se știe că fiecare din cele aproximativ 100 de specii de licurici are „codul" său morse luminos specific. (Imaginea prezintă cinci astfel de coduri). Dar, în mod normal fiecare specie își utilizează codul său. Totuși s-au descoperit și „trișori" care imită un cod străin cu intenția prestabilită de a devora indivizii care conțin tonicul cardiac identificat. Astfel James E. Lloyd de la Universitatea din Florida a numărat aproape 12 specii ale căror femele imită limbajul luminos al femelelor altei specii cu scopul de a atrage masculii speciei respective și a-i devora. S-au identificat și masculi care folosesc procedeul. Este o adevărată competiție, subliniază revista „Science et Vie", cîștigată de cele mai multe ori de femele, care în aproximativ 6 minute găsesc un mascul pe care să-l devoreze. Masculilor le trebuie o săptămînă pentru a găsi o femelă drept pradă.

AGENDĂ

● **Studii cu ajutorul izotopilor radioactivi** efectuate de către Institutul de tehnologie izotopică și moleculară din Cluj-Napoca au arătat că izvoarele de ape termale de la Mangalia își au originea în Carpați ● **În cursul acestei primăveri,** în întreaga țară urmează a fi plantate cu pomi — meri, caiși, piersici, vișini etc. — circa 2 230 hectare, iar cu arbuști fructiferi alte peste 100 de hectare ● **Lîngă Craiova, la Cernele,** a fost descoperit un cimitir geto-dacic, datînd din secolele IV—II î.e.n. în urma unor lucrări de nivelare a terenului efectuate de către cooperativa agricolă din localitate ● **„Agricultură, alimentație, ambianță"** s-a intitulat un simpozion desfășurat la Cluj-Napoca, sub egida filialei locale a Academiei, Comitetul județean U.T.C. și Institutului agronomic „Dr. Petru Groza", la care au fost abordate probleme privind productivitatea agroecosistemelor, chimizarea agriculturii, protecția ecologică și alte aspecte de interes științific ● **Aproape 30 de invenții** au fost realizate în ultimul timp de către colectivul Întreprinderii de aparate electrice de măsurat din Timișoara, unele fiind concepute în colaborare cu cadre didactice de la Facultatea de electrotehnică a politehnicii timișorene ● **Specialiști ai Clinicii de ginecologie din Tg. Mureș** au ajuns la concluzia, pe baza unor studii științifice asupra organismului femeii, că vîrsta cea mai favorabilă de căsătorie a tinerelor este nu sub 20 de ani, ci peste această limită ● **În municipiul Bistrița** se fac prezătiri pentru începerea construcției unei Case a științei și tehnicii pentru tineret, care va cuprinde, printre altele, o sală polivalentă, încăperi destinate celor 18 cercuri tehnico-aplicative și educative, spații de cazare etc. ● **Creșătorii de albine** din județul Argeș au încheiat contracte pentru livrarea în acest an a circa 95 de tone de miere, precum și a unor însemnate cantități de propolis, ceară, faguri cu miere ● **Studenții sibieni,** de la Facultatea de mecanică, au rezolvat în cursul anului școlar trecut 80 de teme de cercetare, care au fost date spre aplicare în producție ● **„File din istoria patriei"** este genericul unor acțiuni cultural-educative inaugurate în județul Vaslui, care cuprind expuneri, simpozioane, mese rotunde, dezbateri, proiecții de filme și diapozitive, diafilme, expoziții foto-documentare etc. ● **O expoziție de unelte agricole gospodărești** — greble, coase, hîrlețe, foarfeci de vie și altele — a fost deschisă la Medieșul Aurit (Satu Mare), din inițiativa Cooperativei de producție achiziții și desfacerea mărfurilor, avînd ca scop revitalizarea unor îndeletniciri tradiționale ale țăranilor ● **Metalele rare** pot fi separate rapid din nisipurile zăcămintelor, cu ajutorul unei instalații electrostatice, ingenios concepută de către specialiști ai Institutului de cercetări științifice și ingineria tehnologică pentru industria electrotehnică din București.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

De la mecanica newtoniană la cea relativistă

Știință fundamentală, implicată hotărîtor în înțelegerea și interpretarea multiplelor forme de mișcare a materiei (fizică, chimică, biologică), mecanica a cunoscut în secolul nostru o dezvoltare considerabilă, menită s-o confirme, cel puțin din unghiul permanentului efort de sistematizare a fenomenelor mișcării materiale, „stăpînă a naturii". Revoluționată și sistematizată prin Newton, dobîndind totodată prin el și o strălucită expresie matematică, mecanica își reafirmă rolul propulsator științific odată cu apariția mecanicii relativiste și a mecanicii cuantice.

Fenomenele proprii vitezelor foarte mari apropiate de viteza luminii, cînd masele corpurilor se schimbă și ele în funcție de viteză, au ajuns astfel, să fie înțelese și implicate revoluționar în noile cuceriri ale științei.

Să ne amintim, însă, și de apariția unor noi discipline, derivînd succesiv din dezvoltarea și, respectiv filiațiile atît de solicitante ale mecanicii moderne. Aerodinamica vitezelor mari, cercetările de dinamica gazelor, teoria turbulenței și a transferului de căldură, teoria plasticității ca și a termoelasticității nu fac decît să confirme mecanicii statutul de știință cu implicații încă imprevizibile.

Acesta e contextul în care apariția unei microenciclopedii mecanice — a unui „Dicționar de mecanică" — devenise absolut necesară, atît din unghiul explicării și utilizării în consens a conceptelor fundamentale, cît și al terminologiei cu tendință de generalizare în mecanica clasică și modernă. Și este meritul unui valoros colectiv de specialiști — acad. Caius Iacob, prof. dr. docent Gheorghiță I. Ștefan, prof. dr. docent Mircea Soare și conf. dr. docent Lazăr Dragoș — de a ne fi oferit în cadrul acestui „Dicționar" o veritabilă suită de miniarticole, peste 2 700, substanțiale și esențializate, de maxim interes pentru toți cei care sînt interesați de evoluția și progresele mecanicii.

Prof. ing. DAN VĂITEANU

Relieful Terrei în continuă transformare

(Urmare din pagina 1)

lentul a 3,2 milioane hectare pășuni productive ; alte 2,5 milioane hectare pămînt cultivabil se pierd ca urmare a ploilor. La acestea se adaugă o suprafață considerabilă sacrificată pentru nevoile urbanizării. Dacă această tendință continuă, arată Raportul global pentru anul 2000, al Programului Națiunilor Unite pentru Mediul înconjurător suprafața pămînturilor cultivate ale planetei noastre se va micșora cu o treime de milion kilometri pătrați.

Dar care este dilema ecologilor ? Ea rezidă în faptul că omenirea trăiește în cadrul a trei sisteme cu puternice legături între ele. Trăim în biosferă (aer, apă și sol), care a precedat apariția omului. Procesele ecologice care conduc biosfera nu sînt cunoscute și controlate de om, decît în mică măsură. Al doilea sistem este tehnosfera, structurile realizate de om în spațiul reprezentat de biosferă, iar al treilea sistem este sfera socială, sistemele socio-politice și socio-culturale create de societățile umane. În ce măsură sînt stăpînite de oameni interacțiunile dintre aceste trei sisteme ? Din păcate, nu întotdeauna...

Nilul și deșertul constituie pentru egipteni, cele două sisteme ecologice în care trăiesc. Ei au cultivat timp de 7 000 de ani Valea Nilului, fără ca în această lungă perioadă de timp să scadă fertilitatea și productivitatea pămînturilor agricole. O concluzie firească este că în acele locuri, s-au aplicat tehnologiile cele mai potrivite. Deci, interacțiunea dintre biosferă și tipul de tehnologie aplicată a fost respectată, iar rezultatul este o reușită. Dar, a apărut o fisură între sistemul socio-cultural și celelalte două — biosfera și tehnosfera. O maladie cunoscută încă din hieroglifele vechiului Egipt, datînd de acum 6 000 de ani cum este schistozomiaza, a persistat pînă în zilele noastre. Ce s-a întîmplat de fapt ? În cadrul unor mari proiecte de extindere a pămînturilor agricole din Valea Nilului — și au fost cîștigate pentru agricultură multe mii de hectare — au fost comise greșeli ce țin de nerespectarea întocmai a unor reguli ale mediului ambiant. S-a pornit la cucerirea deșertului, — un ecosistem diferit de cel al Văii Nilului, cu o situație ecologică nouă, — cu aceeași tehnologie cu care s-a lucrat în fertila regiune a Nilului. S-au ivit probleme de infiltrări de apă, de salinizare, favorizînd extinderea bolii amintite. Eroarea constă în incompatibilitatea între biosferă și tehnosferă, în nerespectarea interacțiunii dintre ele.

Acacia raddiana este o specie vegetală păstrată într-o veche pădure de arbori de gumă

O neconcordanță între biosferă și tehnosferă s-a întîmplat și în cazul terenurilor pe care cresc arborii producători de gumă, din partea vestică a Sudanului. În stare naturală, aceste terenuri erau cultivate în fiecare an, timp de patru-șase ani cu totul, chiar cu cereale și sorg, din pricina cantităților mici de precipitații. Ele deveneau neproductive, infestate de paraziți, epuizate. Lăsat în stare naturală pămîntul era invadat de ierburi, iar arborii producători de gumă se regenerau. În zece ani, totul se transforma într-o adevărată pădure. Oamenii reveneau și extrăgeau guma arabică vreo șase, opt ani. Apoi, arborii îmbătrîneau datorită inciziilor anuale, iar încetul cu încetul, piereau. Aceste pămînturi erau abandonate și se acopereau cu ierburi sălbatice. Ecologii spun că este un sistem foarte bun de folosire a solului fiindcă această regiune a fost menținută, din punct de vedere ecologic, prin folosirea unor tehnologii de exploatare a pămîntului care i se potriveau. Neconcordanța s-a ivit în momentul în care acestei zone a arborilor de gumă, a doua mare producție a Sudanului, asigurînd 85 la sută din cerințele pieței mondiale, i-au fost aplicate alte tehnici, insuficient verificate. S-a redus timpul în care pămîntul era lăsat în paragină, iar rezultatul a fost că arborii de gumă nu mai cresc. Pămîntului respectiv i-a scăzut productivitatea și este supus fenomenului de deșertificare.

Este desigur, un punct de vedere al ecologilor. Proiectele, programele ecologice care se elaborează sau se aplică deja încearcă să rezolve dilema pe care ei o invocă. Dar, dincolo de programe și strategii mondiale adecvate fiecărei zone climatice cu caracteristicile ei, se conturează o concluzie : ca să schimbi natura, trebuie s-o cunoști, s-o înțelegi...

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate,

ale educației ateist-științifice

REVOLUȚIA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ CONTEMPORANĂ ȘI FORMAREA OMULUI NOU

● Importanța înțelegerii semnificației descoperirilor științifice și tehnice contemporane pentru formarea unei conștiințe libere, independente de prejudecăți și superstiții ● Asimilarea și promovarea revoluției tehnico-științifice în procesul dezvoltării multilaterale a societății noastre socialiste, factor hotărîtor pentru educarea conștiinței înaintate a maselor.

Revoluția în știință și tehnică este o realitate a lumii contemporane. Ea exercită în mod direct sau indirect o înrîurire profundă asupra tuturor laturilor vieții omului și societății. În epoca actuală progresul social, condiția umană sînt în chip hotărîtor determinate de asimilarea și aplicarea cuceririlor celor mai înaintate ale gîndirii științifice și de extinderea necontenită a acestora. Folosirea și dezvoltarea potențialului uriaș al științei constituie, în zilele noastre, o necesitate stringentă pentru societatea socialistă, care, prin chiar natura ei, este expresia progresului social contemporan, prima treaptă a unui tip superior de civilizație. De aceea introducerea cuceririlor științei în toate ramurile economiei naționale, în organizarea și conducerea vieții sociale, în modelarea modului de trai și de gîndire al oamenilor este una din principalele condiții pentru dezvoltarea multilaterală a societății noastre socialiste.

Explicarea legităților lumii

Importanța cu totul deosebită a științei în existența societății în ansamblul vieții spirituale a lumii contemporane este determinată în principal de funcțiile sale. În primul rînd, știința are un rol de cunoaștere. Această funcție exprimă rațiunea însăși a apariției și progresului său. Fără funcția de cunoaștere, știința nu ar exista. Sporirea continuă, iar în epoca actuală sporirea intens accelerată, a patrimoniului de cunoaștere cu valoare de adevăruri obiective de care dispune omenirea o datorăm științei. Știința se caracterizează printr-o modalitate specifică, proprie de explicare și înțelegere a realității.

Știința este o gîndire critică. Demersul științific constă dintr-o succesiune de evaluări al căror scop este dobîndirea certitudinii asupra rezultatelor dobîndite în procesul cunoașterii. Spre deosebire de acumularea întîmplătoare a cunoștințelor, proprie empirismului, ***știința este o formă de cunoaștere intenționată și sistematică a realității.*** Știința își propune totdeauna să pătrundă în profunzimile realității, să descopere esența fenomenelor și proceselor, să explice necesitatea raporturilor dintre ele, ***să găsească legile*** după care se produc fenomenele din natură, societate și gîndire. În știință un rol hotărîtor îl joacă ***verificarea*** constatărilor asupra fenomenelor și asupra legăturilor dintre fenomene, verificare operată cu ajutorul mai multor modalități : prin norme logice de elaborare a enunțurilor științifice, prin experiment, prin practică social-istorică.

Știința respinge orice interpretare subiectivă, unilaterală, arbitrară, orice aserțiune care se sustrage unui control riguros al gîndirii și al practicii, care nu poate fi validată cu mijloacele de verificare admise în procesul cunoașterii științifice.

Modalitatea specifică de reflectare a realității conferă științei ***capacitate previzională***, care decurge din faptul că scopul său este descoperirea legilor, adică a acelor legături necesare, generale și esențiale, constante și repetabile, care leagă între ele fenomenele realității. Astfel, știința aduce în conștiința umană individuală și în conștiința socială jaloane ale certitudinii, oferă indicii principiale asupra cursului viitor al evenimentelor aflate sub incidența legilor sale, permițînd astfel oamenilor și colectivităților sociale să-și orienteze și să-și organizeze acțiunile în funcție de aceste certitudini. Ea nu reprezintă numai o reflectare în conștiința oamenilor a ceea ce există, a ceea ce s-a constituit, luînd formă și conținut concret ; mai mult decît atît, știința prefațează în mintea lor viitorul, întrucît le oferă indicii asupra cursului posibil al evenimentelor și proceselor prezentului.

Din totalitatea disponibilităților conștiinței umane știința apelează, în primul rînd, la rațiune și se adresează rațiunii. De aceea, pentru a avea, în procesul de cunoaștere a realității, o atitudine compatibilă cu natura și rigorile științei, pentru a putea înțelege și aplica rezultatele dobîndite de cunoașterea științifică, conștiința trebuie îmbogățită prin studiu, prin instruire și învățămînt, prin asimilarea metodelor și datelor științei. Dacă terenul fertil pe care încolțesc și rodesc prejudecățile, superstițiile, credințele în forțe supranaturale, încrederea oarbă în dogme și practicile primitive sînt ignoranța, sărăcia spirituală, absența gîndirii critice, receptivitatea sub impulsuri exclusiv emoționale, știința, în schimb, are nevoie de cultivarea și efervescența permanentă a rațiunii, care cere să trebuie să găsească explicațiile veridice ale lucrurilor, fenomenelor și evenimentelor realității.

Cunoașterea științifică nu este însă un scop în sine. Știința are menirea să servească societatea, să contribuie la progresul ei. *Știința joacă un rol de prim ordin în potențarea dezvoltării forțelor de producție, în accelerarea perfecționării și diversificării acestora, manifestîndu-se astfel ca unul dintre factorii cei mai reprezentativi ai progresului social.*

Se poate spune că întreaga civilizație contemporană este o expresie și în același timp un rezultat al progresului cunoașterii științifice și al aplicațiilor sale tehnice. Influența științei se resimte în toate domeniile : în ridicarea de ansamblu a calității vieții — în sfera muncii, în cea a timpului liber, în cea a condițiilor de locuit — în creșterea gradului de asigurare a sănătății omului și în prelungirea duratei vieții, în modificarea concepțiilor despre conținutul și finalitatea proceselor de învățămînt și instruire, în creșterea dreapta măsură în evaluarea fiecărei situații, de a descoperi punctele de echilibru. Reclamînd obiectivitate, spiritul științific este o pîrghie hotărîtoare pentru adoptarea în toate împrejurările a unei atitudini etice ; lipsa dorinței de a scoate adevărul la iveală și cu atît mai mult ascunderea sau înăbușirea adevărului contravin moralei și unei corecte conduite politice și civice.

Știința devine tot mai mult în epoca noastră *izvorul unor sfere noi ale năzuințelor umane*, un generator de noi trebuințe. Tocmai pentru că știința joacă un asemenea rol, clasele exploatatoare s-au străduit întotdeauna să împiedice sau să limiteze accesul maselor largi ale poporului la cunoașterea științifică, lăsîndu-le prin ignoranță prejudecăților de tot felul.

Se cuvine ca, în același timp, să fim preveniți asupra faptului că marile succese ale științei și tehnicii contemporane pot genera iluzii și mituri de un fel deosebit : mitul atotputerniciei științei, iluzia că tărîmurile fenomenelor încă necunoscute omului au fost în întregime cucerite. Istoria cunoașterii a demonstrat că, pe măsură ce știința a înregistrat progrese, în fața ei se deschid noi domenii ale necunoscutului. De aceea știința, cunoașterea sînt un proces continuu, pe care cuceririle actualei revoluții tehnico-științifice nu le-au încheiat și care va cere totdeauna omenirii un efort de elucidare și explicare a ceea ce încă ea nu cunoaște.

Revoluția tehnico-științifică actuală lărgește aria de libertate a activităților umane întrucît, grație cunoașterii legilor, aceste activități sînt apărate de riscurile eșecurilor. Pentru omul contemporan nu pasivitatea sau implorarea bunăvoinței forțelor supranaturale, ci cunoașterea legilor realității conferă garanția succesului acțiunii umane și barează calea nereușitei. Omenirea își poate elibera astfel conștiința de presiunea credinței într-o fatalitate necontrolabilă, în predestinarea care o condamnă la neputință. Desigur, posibilitatea de control asupra realității actuale și asupra viitorului nu este absolută și nelimitată. Experiența revoluției științifice și tehnice ne confirmă însă că aceste limite sînt vremelnice, că și ele vor fi străpunse la un moment dat și că noi spații vor fi smulse necunoscutului.

Revoluția tehnico-științifică duce la o și mai mare adîncime cunoașterea noastră despre natura materială a lumii și despre unitatea ei. Se cere reținută în primul rînd confirmarea profunzimilor realităților lumii. Cercetarea microcosmosului, genetica, explorarea universului extraterestru, studiul psihicului uman sau întemeierea noilor domenii ale logicii, dezvoltarea pe bazele materialismului dialectic a antropologiei filozofice ori a teoriei materialist-dialectice a valorilor, cercetările sociologice și de psihologie socială — toate domeniile științei — relevă dimensiuni noi ale realității, situate adesea cu mult dincolo de posibilitățile observării directe, de perceperea nemijlocită a lumii obiective. Raționalități, sensuri, cauzalități, legi de adîncime ale compartimentelor acestei lumi vin să completeze, să întregească și să explice fenomenele în mijlocul cărora trăim. Infinitul și inepuizabilitatea, pe care omul religios le-a atribuit divinității, aparțin lumii cărora omul însuși îi aparține. Aceste atribute nu sînt exterioare acelei realități. Infinitatea și inepuizabilitatea lumii materiale nu au numai un caracter spațial și temporal, nu numai pe acel al diversității formelor exterioare de organizare dar și pe acel al adîncimii acestor forme, situate dincolo de suprafața obiectelor și fenomenelor, acolo unde numai gîndirea logică și numai experimente complicate ne ajută să pătrundem.

O a doua observație este prilejuită de constatarea științei contemporane potrivit căreia realitatea este organizată în sisteme care au, fiecare dintre ele, funcționalitate și organizare proprie, dar care se intercondiționează reciproc. Viziunea structural-sistemică a științei contemporane conferă un caracter mai exact, mai precis ideii de conexiune universală promovată de dialectica materialistă. Potrivit acestei viziuni, sistemele lumii își sînt suficiente atît lor însile cît și pentru raporturile lor reciproce, astfel încît nimic din afara lor, nici o forță străină, nici un sistem situat în afara acestei lumi, nu este necesar pentru existența, pentru funcționarea și pentru evoluția sistemelor ce cuprind și care leagă între ele lumea materială, viața, gîndirea umană, cultura, valorile create de om. *Știința contemporană constată că sistemele lumii nu se supun unei voințe supranaturale, ci propriilor lor legi, că singura rațiune care deliberează și care fixează scopuri și singura voință care acționează pentru îndeplinirea scopurilor este cea umană*, că — în sfîrșit — rațiunea și voința umană își ating finalitățile fixate numai și numai dacă se călăuzesc de legile realității.

Se impune a fi subliniată și o altă consecință majoră a revoluției tehnico-științifice. Este vorba de funcția distrugătoare de mituri, de prejudecăți și de superstiții a acestei revoluții. Este vorba nu atît de miturile naive și simpliste, de superstițiile primitive și grosolane, cît de acele mituri foarte uzitate în filozofiile religioase, acceptate ca evidente, ca apriorice, ca izvorînd din cerințe lăuntrice nedefinite ale naturii umane.

Știința și progresul societății

Desigur, în mare măsură revoluția tehnico-științifică reprezintă o deschidere, o sursă de noi potențialități pentru gîndirea liberă de prejudecăți religioase și de misticism a oamenilor. Conștiința umană nu se formează însă în exclusivitate din datele pe care le furnizează știința și tehnica. Dacă ar fi așa în țările cu cel mai înalt nivel de dezvoltare a științei și tehnicii, cu un nivel de pregătire școlară ridicat, orice gen de prejudecăți, de credințe și reprezentări superstițioase ar trebui să fie pe cale de dispariție. În realitate lucrurile nu se prezintă așa. Alături de știință sau împotriva spiritului ei, acționează factori sociali, ideologici, tradiții etc., care potențează sau care slăbesc desprinderea oamenilor de spiritul religios. De aceea, rolul cunoașterii științifice și acela al invenției tehnice pentru formarea mentalităților publice nu poate fi judecat decît în contextul tuturor factorilor care acționează în fiecare țară pentru a influența formarea conștiinței sociale.

În documentele partidului nostru, în lucrările tovarășului Nicolae Ceaușescu, sînt subliniate în mod consecvent rolul și funcțiile științei pentru realizarea obiectivelor prevăzute în construcția economică și social-culturală, pentru progresul multilateral al țării. Un moment de adîncă semnificație în această privință îl reprezintă Congresul al XII-lea al Partidului Comunist Român. Congresul a acordat o mare atenție problemei contribuției științei la dezvoltarea economico-socială a României socialiste. În primul rînd, partidul nostru pornește de la concepția că în condițiile actuale ale revoluției tehnico-științifice, *marea operă de construire a noii societăți nu se poate realiza decît pe baza celor mai avansate cuceriri ale cunoașterii umane.* „Un aport hotărîtor la realizarea înaltelor idealuri sociale de care este animat poporul nostru — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu — trebuie să-i aducă știința și tehnica, cunoașterea tot mai aprofundată a legilor obiective ale naturii, a legităților dezvoltării societății umane. Iată de ce știința este indisolubil legată de țelurile fundamentale ale partidului și poporului nostru, de cauza nobilă a făuririi orînduirii socialiste pe pămîntul României".

CONSTANTIN POPOVICI

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

masei informațiilor, și a nevoii de informație, în intensificarea comunicării, în crearea unor noi ritmuri ale vieții sociale și umane.

Semnificația marilor descoperiri contemporane

Științei îi revine un rol de cea mai mare însemnătate în făurirea culturii umane, în crearea și desfășurarea secvențelor ei. Prin conținutul său de idei, știința sporește patrimoniul spiritual al omenirii, fiind, pe toate treptele istoriei umanității o parte integrantă a culturii fiecărei epoci. Ea pune la dispoziția maselor cunoașterea mijloacelor de a se dezrobi de sub dominația forțelor oarbe ale naturii și societății.

Știința contribuie la îmbogățirea spirituală a omului, la dezvoltarea aptitudinii sale de a înțelege diversitatea formelor și fenomenelor realității prin prisma cauzelor și legilor în virtutea cărora această realitate există și se modifică necontenit, îi pune pe oameni în situația de a putea acționa conștient și eficient pentru transformarea naturii și societății. Ea servește rațiunii pentru a putea distinge adevărul de eroare, pentru dezvăluirea conținutului real al superstițiilor, mistificărilor și prejudecăților. Însușirea adevărurilor și cunoștințelor științifice, a metodelor pe care le folosește știința generează noi modalități de a opera ale gîndirii noastre, un spirit nou, științific, opus acceptării pasive și necritice a explicațiilor incorecte, uneori fanteziste asupra fenomenelor realității. *Spiritul științific* presupune nevoia de a fi argumentat și demonstrat orice punct de vedere, de a nu fi judecate lucrurile pripit, sub impulsul primei impresii sau sub presiunea sentimentelor provocate de o împrejurare sau alta. El se opune credulității, aprecierii pe baza informațiilor sumare sau a punctelor de vedere prestabilite. A acționa în spiritul științei înseamnă a găsi

BIBLIOGRAFIE

Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism (București, Editura politică, 1975).

NICOLAE CEAUȘESCU : Raport la cel de-al XII-lea Congres al Partidului Comunist Român (București, Editura politică, 1979).

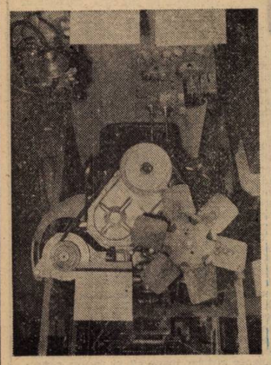
NICOLAE CEAUȘESCU : Expunere la Congresul educației politice și al culturii socialiste (București, Editura politică, 1976).

NICOLAE CEAUȘESCU : Expunere la plenara comună a Comitetului Central al Partidului Comunist Român și Consiliului Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale (25—26 noiembrie 1981).

Realizări ale tinerilor cercetători români

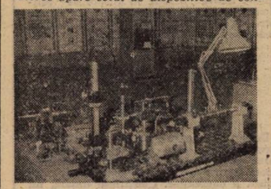
Motor auto

Printre realizările de mare succes ale Centrului Universitar Pitești se numără și o serie de soluții tehnologice destinate perfecționării motoarelor autoturismelor românești. Unele dintre aceste perfecționări au fost prezentate atît în Salonul național de invenții, deschis anul trecut la București, cît și la actuala Expoziție națională de creație științifică a studenților, fată aici motorul bicilindric cu distribuție variabilă, creație a unui colectiv condus de ing. V. Dumitrescu. Tot în cadrul aceleiași expoziții sînt prezentate, de către același centru universitar, motorul cu supape duble coaxiale și corectorul pneumatic destinat economisirii carburanților (în imagine). Creațiile universitarilor piteșteni sînt aplicate sau în curs de aplicare la întreprinderea de autoturisme din localitate.



Set de control

Activitatea studenților Politehnicii din București în domeniul activității științifico-tehnice este ilustrată de către o serie de realizări privind construcția de mașini. Multe din aceste succese recente sînt considerate invenții românești. Deosebit de valoros apare setul de dispozitive de control (în imagine) — creat de un colectiv al Facultății de tehnologia construcțiilor de mașini, condus de dr. ing. Aurel Sturzu. Setul este utilizat în marile întreprinderi. Printre acestea se află I.U.G. „Grivița Roșie", I.C.M. Reșița, I.M.E. București, Întreprinderea „23 August" București și altele. Eficiența economică a acestui set este ilustrată printr-o creștere a productivității în activitatea de control al calității cu 70 la sută. Se realizează, de asemenea, o economie de materiale și manoperă în proporție de 60 la sută.



Instalații de testare fiziologică

Facultatea de automatică din București se prezintă cu numeroase teme de mare complexitate, a căror rezolvare demonstrează gradul ridicat de profesionalizare și ingeniozitate a creatorilor — studenți și cadre didactice. Printre acestea se află instalația de testare psihică colectivă condusă cu calculator, aparatul pentru determinarea preciziei manuale PM-2, aparatul pentru studiul percepției vizuale a mișcării, aparatul pentru studiul memoriei și atenției distributive MAD-2, aparatul pentru studiul memoriei topografice MT-2, cel al studiului reacțiilor complexe, al rezistenței la monotonie RM-1, psihotempometrul și altele. Toate sînt considerate unicate pe plan internațional. În imagine, aparate create de către studenți și cadre didactice ale Facultății de automatică.

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

RECONSTITUIND TREPTELE EVOLUȚIEI VIEȚII

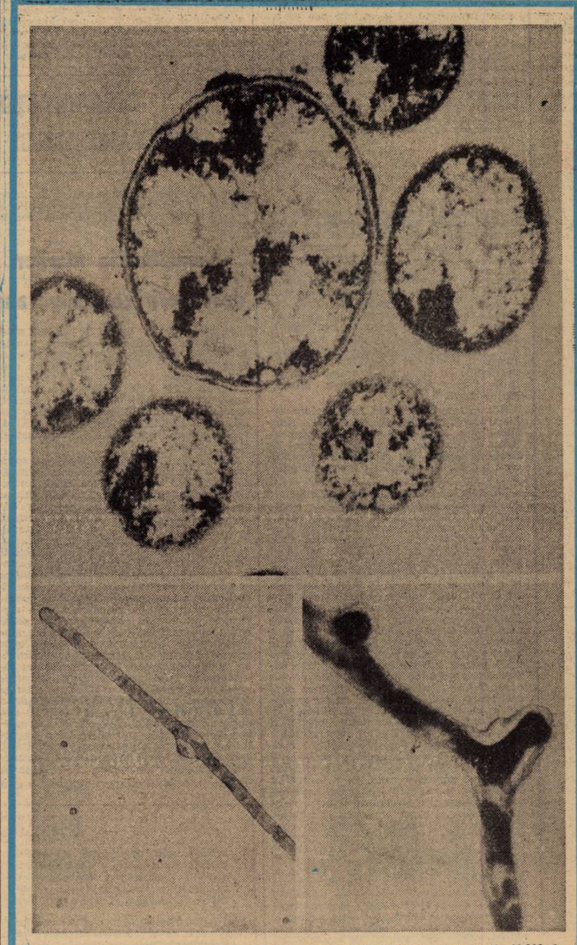
Biologii sau, mai exact, o parte din ei au vocația săpăturilor arheologice în ceea ce s-ar putea chema monumentele lumii vii. E vorba de microbiologi, pentru ei asemenea vocație, de exploratori, însemnînd perpetua încercare de a descoperi cele mai vechi surse ale vieții. La care se adaugă un vechi orgoliu, accentuat cu timpul, orgoliul de a pune ordine proprie în formele vii : s-ar părea că nu a existat savant care să nu se vrea autor al unui sistem natural de clasificare, creator al unei forme originale de organizare. Fapt deloc simplu căci, dacă știința admite în genere concluzii teoretice, desigur bine justificate, ea nu concepe mari răsturnări fără dovezi practice. Or, cercetarea izvoarelor vii, aparținînd microbiologiei, e lipsită de proba directă a fosilelor aflate, să zicem, la dispoziția zoologiei : microorganismele n-au lăsat urme decît foarte rar și extrem de rudimentare. Cu toate acestea, unele dintre ele sînt astăzi descoperite, pe neașteptate, în locuri absolut neobișnuite. Astfel, o revistă vest-germană anunța recent că profesorul Wolfram Zilling, de la Institutul Max Plank a găsit în izvoare vulcanice, fierbinți, din Islanda, în acele „cazane de vrăjitoare", lipsite de oxigen, niște organisme cu însușiri speciale — arhebacterii. De fapt un anumit fel de arhebacterii, dar pînă să le descrie, numele foarte ademenitor cu referire la vechime a sugerat revistei respective o trimitere la altă descoperire petrecută în Statele Unite. Autorul ei, profesorul Carl Woese, savant cu un strălucit renume, era menționat ca descoperitor al arhebacteriilor, chiar al unei noi forme de viață. Așa să fie ? O sumară informație arată că arhebacteriile sînt de mult cunoscute și discutate de biologi de zeci de ani, chiar de la începutul secolului nostru. Și atunci (pînă a reveni la acea întîmplare din Islanda) ce a descoperit în realitate acum cinci ani, în America, profesorul Woese ? O vizită la Institutul Central de Biologie, o discuție cu directorul său, profesorul *GH. ZARNEA*, specialist notoriu în materie, a prilejuit elucidarea întregii chestiuni.

În căutarea „strămoșului" primordial

Trebuie spus de la început că noutatea datorată savantului american ține de ambiția elitară de a reconstitui etapele vieții pe Pămînt. Scurt, a unei alte clasificări. Iată despre ce e vorba. Pînă acum, organismele se împărțeau în două grupe. Întîi, *procariotele*, cele mai simple dintre ele, cele mai mici (<10 microni), cu o singură celulă și un „nucleoid" fără membrană (nu nucleu propriu-zis) ; ele includ între alele microbi strict anaerobi pentru care oxigenul e toxic, bacterii și alge albastre. De la procariote s-a trecut în precambrian la *eucariotele* ce constituie a doua grupă. Ele au una sau mai multe celule (mai mari, de 10—100 microni) cu un nucleu veritabil ; eucariote sînt atît unele microorganisme cît și toate organismele mari — plante, animale, plus fungii (ciuperci, care nu se pot numi plante sau animale). Așadar, tot ce e viu pe Terra alcătuiește două grupe. Carl Woese are însă altă opinie în privința acestei împărțiri. El a ajuns la o nouă concluzie, căutînd strămoșul tuturor organismelor, microorganismul ancestral. Firește, tot în tentativa de a reface primele etape ale evoluției, unde n-a fost singurul : pe urmele acestui strămoș au mers mulți oameni de știință care, fie că l-au căutat printre niște virusuri speciale ce ar fi plutit în „supa primordială", fie că l-au declarat o algă albastră, o bacterie etc. Totul, la modul foarte ipotetic, deoarece, cum spuneam, microbiologia n-are la îndemînă probe directe ca în alte științe. Sau nu avea. Fiindcă iată că, pentru prima dată în această cercetare, Carl Woese face deducții teoretice pornind de la o bază faptică. El a avut ideea ca cercetînd metanobacterii (deci arhebacterii) să studieze ARN-ul lor ribosomal unde bănuia că există o însușire cu totul aparte. Și chiar așa era : acel ARN are o structură foarte constantă, ceea ce l-a convins pe biologul american că microorganismele cercetate de el nu seamănă nici cu bacteriile, nici cu celulele propriu-zise, că nu ar fi nici procariote, nici eucariote. De aici a dedus posibilitatea unei evoluții independente a metanobacteriilor ; după opinia lui Woese, ele și nu altele sînt formele cele mai primitive, cele mai timpurii în evoluția vieții pe Pămînt. Drept care s-a considerat îndreptățit să propună *trei linii de descendență* a vieții pe Terra, în loc de două. Cu alte cuvinte, organismele ar cuprinde de fapt trei mari grupe : *arhebacterii, procariote, eucariote.*

Bacteriile — fosile vii

Ce reiese de aici ? Că prima treaptă a evoluției rămîne foarte discutată, dar mai ales că această concluzie a lui Woese vine să lanseze o idee proprie bazată — în sfîrșit — pe un suport faptic și încă unul mai deosebit. Performanța sa e incontestabilă : deși savantul nu a descoperit o formă nouă de viață, cum sugera revista citată la început, meritul de a propune o nouă clasificare rămîne major. Cunoscîndu-l bine pe acest biolog, profesorul Zarnea l-a descris ca pe un om de știință remarcabil de imaginativ. Și, s-ar putea adăuga, la fel de personal ca opinii. Fiindcă pînă la el, la Woese, arhebacteriile (ținînd de procariote) cu care au lucrat mulți biologi erau grupate de ei la fel cu toate bacteriile, la rînd : or, el vine cu un argument — acea deosebire de structură a ARN-ului ribosomal —, structură absolut identică la toate bacteriile în afară de arhebacterii. Argumentul lui a dat acestor străvechi organisme o poziție aparte, primordială, le-a situat, deci, ca apariție mai înainte de procariote, considerîndu-le fosile vii care au supraviețuit de la apariția lor pînă astăzi.



Arhebacterii, aceste posibile fosile vii ale microbiologiei (mărite aici de 10—20 000 de ori), organisme bizare care stîrnesc un mare interes atît pentru teoreticienii domeniului cît și pentru practicienii lui

Organisme ciudate ca loc și mod de viață

Interesul pentru arhebacterii a devenit ascendent, dovedindu-se încă o dată ce multiple aspecte are viața. Prin intermediul lor s-a constatat, printre altele, că pe Pămînt viața se dezvoltă în mediile cele mai diferite, chiar acolo unde se credea pînă de curînd că ar fi imposibil : surse vulcanice, izvoare sulfuroase, ape clocotitoare. Adică biotopuri extreme, cum spun specialiștii care au clasat arhebacteriile mai ales după această primă însușire — locul unde ele trăiesc. (Clasare ce continuă, după cum vom vedea, în pas cu descoperirile noi). Totuși, unde pot fi găsite aceste străvechi organisme microscopice ? Halobecteriile (halo — sare) se propagă în soluții saline saturate din Marea Moartă, în marile lacuri sărate din Utah sau pe lagunele plajelor ; alte arhebacterii ca Sulfolobus trăiesc în izvoarele sulfuroase termale, metanobacterii există în adîncurile Mării Negre.

Ciudat e, însă, nu numai locul lor de viață ci și modul de a trăi. Așa se face că pentru unele arhebacterii oxigenul e de-a dreptul mortal, ele „respirînd" în schimb metan și sulf. Altele, nu se hrănesc cu materie organică și se mulțumesc cu substanțe primitive (că monoxidul de carbon). Dar cum s-au acomodat cu condițiile atît de vitrege ale locurilor de baștină ? Membrana lor, extrem de rezistentă față de agenți chimici, fizici, le face să suporte temperaturi înalte sau o puternică aciditate. Și o altă caracteristică a arhebacteriilor : peretele celulei lor nu conține mureină, ceea ce le face absolut insensibile la unele antibiotice.

În „cazanul de vrăjitoare"

Să ne întoarcem în Islanda, la izvoarele ei fierbinți, acele „cazane de vrăjitoare", fără oxigen, unde Wolfram Zillig de la Max Plank a găsit alte arhebacterii. Cum s-au petrecut lucrurile ? Ca aproape totdeauna din întîmplare, de fapt căutîndu-se altceva. Biologul vest-german venise în Islanda cu intenția de a analiza niște Sulfolobus, împreună cu un profesor din Regensburg. Aici, trebuia ca cercetătorii islandezi să extragă esantioane fără oxigen din adîncul izvoarelor cu apă clocotitoare ce se află aproape numai în această țară. Ceea ce au și făcut, preparînd căuțuri specifice. Cînd le-au analizat, însă, profesorul Zillig și-a dat cu surprindere seama că acele surse fierbinți conțin alte organisme decît se aștepta. La început a fost uimit de mărimea lor deloc standard, lungimea situîndu-se între o milime și o zecime de milimetru. Dar chiar cele mai lungi dintre aceste bastonașe, nu aveau un perete intermediar, constituind deci o celulă unică. Investigările au continuat. S-a văzut astfel că străvechile organisme n-au „învățat" obișnuitul mecanism al sciziparității : ele produc ramificații laterale, separate de trunchiul principal și așa se reproduc, descompunîndu-se din timp în timp.

Dar cel mai interesant punct al descoperirii din Islanda — aproape unic în natură — pare a fi metabolismul unora dintre arhebacterii (fiindcă tot asta sînt). Ele produc substanțe organice din hidrogen și acid sulfuric din sulf, acționînd cu un „respirator de sulf" —, mai corect spus, matabolizîndu-l. La fel de extraordinar e considerat și faptul că își acoperă nevoile de carbon numai cu monoxid de carbon.

Bineînțeles, trebuia ca nou-descoperitele arhebacterii să primească un nume : temperaturile înalte din „cazanul de vrăjitoare", unde sălășluiau, i-au determinat pe descoperitori să le numească Thermoproteus ; „respiratoarele de pucioasă" s-au chemat Desulfurococcus.

Lumea de acum 3 miliarde de ani

De data aceasta cercetătorii nu par a căuta să răstoarne clasificări, nici să reconstituie principii mari ale evoluției pornind de la arhebacteriile recent găsite. Totuși, nu se pot stăpîni să nu facă din Thermoproteus unul din modelele vieții primitive. Fiindcă, amintesc biologii, de la imaginea acestor organisme ce s-au dezvoltat din „supa primordială" au trecut peste 3 miliarde de ani. Or, arhebacteriile sînt cele ce ne fac să luăm cunoștință de numeroase forme ale vieții pe Pămînt și mai ales de faptul că natura s-a străduit într-adevăr să transforme materia neanimată în materie vie, oricît de grele ar fi fost condițiile.

Dar arhebacteriile au rămas la fel ca la început, ori s-au perfecționat ? Profesorul Wolfram Zillig e de părere că arhebacteriile și eucariotele au un trunchi primitiv comun a cărui sciziune în două ramuri nu s-ar fi făcut decît mai tîrziu. Analizele de biologie moleculară încearcă să o dovedească. Oricum, în incubatoarele de la Institutul Max Plank, în eprubete speciale, organismele nou descoperite așteaptă să fie analizate. Cum se poate ca membrana celulei lor să le facă atît de rezistente la căldură, atît de insensibile la acizi ? Iată întrebări care ar putea fi de un real interes pentru tehnică.

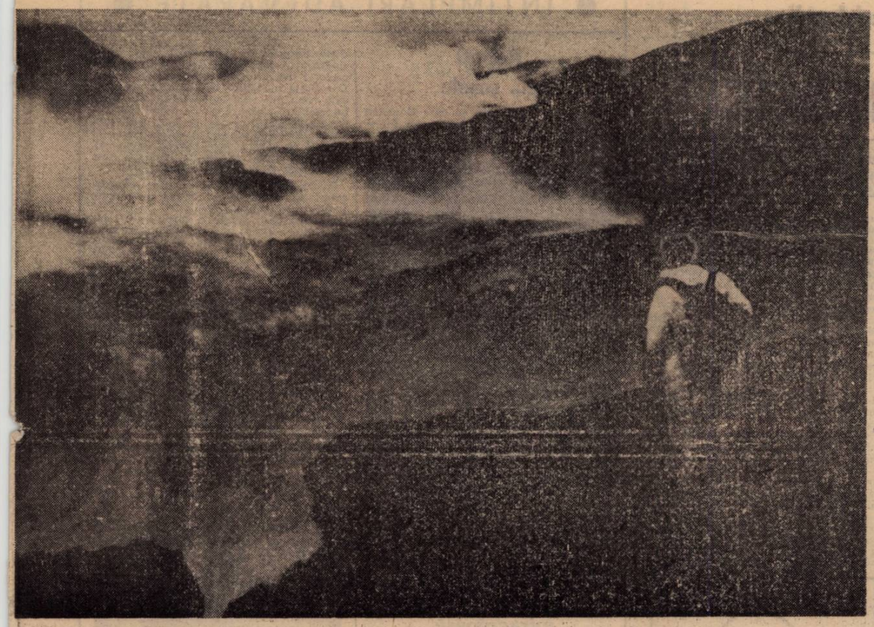
Vocația utilului

Ne aflăm, așadar, în fața unui alt demers al microbiologilor moderni : vocația de exploratori ai microunivers ului pusă în slujba rezolvării unor probleme acute ale lumii contemporane. În ultima vreme cercetătorii acestui domeniu și-au îndreptat eforturile, de pildă, în folosul industriei. Metanobacteriile au fost folosite la epurarea apelor uzate, Sulfolobus au fost inoculate în haldele minereurilor pentru a le solubiliza.

La noi în țară, Institutul Central de Biologie urmărește un obiectiv mult mai important, de mare răspundere, de strîngentă necesitate încredințat secțiunului său de microbiologie — obținerea unui combustibil neconvențional. Cercetarea respectivă face parte din Programul Național de Energie, urmărind utilizarea bioxidului de carbon rezidual din industrie, sursă practic inepuizabilă. Se muncește deci în Institutul nostru de biologie la o tematică de metanogeneză, adică se caută producerea de metan din bioxid de carbon și hidrogen, cu ajutorul metanobacteriilor, aceste minuscule organisme de care a fost vorba în rîndurile de față. Scopul ? Obținerea unui combustibil de biosinteză, combustibil neconvențional. Ce s-a realizat pînă în prezent ? Obținerea izolată, din natură, a culturilor de metanobacterii. Ceea ce înseamnă că primul pas a fost făcut, urmat și de al doilea : punerea la punct a tehnologiei de producere a metanului în laborator, existînd o bună dotare, cu excelente aparate, create de Politehnica din Capitală. La sus-numita tematică — metanogeneza — lucrează cu merite reale și rezultate promițătoare atît specialiști din sectorul bucureștean, cît și colectivul de microbiologie din Iași condus de profesorul N. Topală. Munca lor e așteptată de multiple domenii, cu speranțe îndreptățite, căci astăzi nu există căile posibilă care să nu fie încercată pentru a se ajunge la rezolvarea marii probleme numită criza mondială de combustibil.

Și iată cum bătrînele organisme vii de pe Terra sînt acum căutate și cercetate asiduu, nu numai pentru a stabili definitiv cea mai veche etapă a evoluției, ci pentru a soluționa cea mai nouă problemă a omenirii.

Dosar realizat de
VIORICA TĂNASESCU



La marginea „cazanului clocotitor" din izvoarele vulcanice ale Islandei, unde cercetătorul din fotografie a descoperit străvechi organisme ce ar putea sta la originea vieții

OZONUL PROTEJEAZĂ ORGANISMELE VII

(Urmare din pagina 1)

vat rolul distructiv al freonului. Sute de mii de tone de freon utilizate în recipientele cu aerosoli — fie că este vorba despre deodorante, medicamente, produși menajeri sau insecticide — ajung în atmosferă. „Viața" lor sfîrșește în stratosferă unde sînt disociați de ultraviolete solare cu lungimi de undă apropiate de 190 mm. Distrugerea freonului antrenează eliberarea atomilor de clor care reacționează cu moleculele de azot. În acest mod ozonul stratosferic este din nou amenințat.

Consecințele diminuării cantității totale de ozon atmosferic, o problemă științifică de actualitate, au format obiectul discuțiilor ultimului congres organizat de Comisia internațională a ozonului. Din discuțiile purtate a rezultat că în afara consecințelor climatice probabile datorate modificării bilanțului radiativ, al atmosferei, diminuarea ozonului ar avea și diverse efecte biologice. Ar fi posibilă o mai mare frecvență a cancerelor de piele. Reacțiile fotosintezei în plante ar putea fi inhibate. S-ar putea înregistra mutații genetice nebănuite la animale, sau distrugerea microorganismelor marine.

Avertismentul lui Barry Commoner este mult mai categoric : „Radiațiile ultraviolete sînt foarte dăunătoare fragilului echilibru de reacții chimice din celula vie. Continuarea vieții pe Pămînt depinde de stratul de ozon. Dacă s-ar reduce cantitatea de ozon din stratosferă, viața terestră ar fi grav amenințată de radiația ultravioletă a Soarelui". La rîndul său schimbarea echilibrului termic al atmosferei ar putea perturba ciclurile secțiilor ale vegetației, ar declanșa retragerea sau înaintarea deșerturilor, modificarea nivelului mărilor.

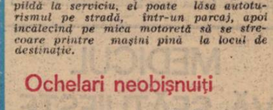
Totuși, în afară de aceste posibile pericole, oamenii de știință nu uită să sublinieze și faptul că „scutul" nostru de ozon prezintă o substanțială stabilitate, pe care trebuie însă să o apărăm.

Miniscuter

Firma japoneză, constructoare de automobile, „Honda" a început să producă un miniscuter, care poate să încapă fără dificultăți în portbagajul unui autoturism. Dar cu ce scop ? Cînd automobilistul e obligat sau „să tragă pe dreapta" din diverse motive, sau să oprească la o intersecție cu un „dop" de circulație, dar e grăbit să ajungă de pildă la serviciu, ei poate lăsa autoturismul pe stradă, într-un parcaj, apoi încălecînd pe mica motoretă să se strecoare printre mașini pînă la locul de destinație.

Ochelari neobișnuiți

Opticianul american W. Finebloom a elaborat niște ochelari neobișnuiți, bazați pe ceea ce ei numește „lentile de albină". Studiind atent structura ochilor compuși ai albinelor, specialistul amintit și-a dat seama că lentilele construite după acest principiu vor deveni salvatoare pentru oamenii „practic orbi", mai exact, pentru cei care și-au pierdut vederea „centrală" de pe urma unei boli specifice ori a unui accident. Acești bolnavi nu mai sînt capabili să vadă amănuntele mediului înconjurător, nici să distingă culorile, întrucît senzația lor vizuală se reduce doar la percepereа lumii prin așa-zisa vedere periferică. Sistemul de lentile duble, de construcție specială (cum se vede în imagine), va ajuta pe bolnavii amintiți să scape de starea lor de „nevăzători", tocmai pentru că ochelarii inventați de opticianul american reduc la un potențial normal vederea periferică. Rămîne ca testările ce se fac să confirme rezultatele.



magazin **enciclopedie**

CE ESTE PNEUMOACUSTICA?

● Între automatică și pneumoacustică ● Microfoanele fără curent electric ● Ce viteză are sunetul în metale ?

Nu e un secret pentru nimeni că lumea în care trăim este plină de tot felul de sunete, dar multe dintre ele nici nu le mai auzim, într-atît ne e urechea de obișnuită cu această „cortină sonoră". Dar pe de altă parte, fondul acustic ambiental conține o imensă cantitate de informații, din care noi însă nu recepționăm decît ceea ce ne este strict necesar în cutare moment. Dar aceasta datorită operațiilor de sortare din creier, căci altminteri urechii noastre îi sînt accesibile sunete de intensitate derizorie. Un acustician, I. Kogan, dădea un exemplu comparativ : omul recepteaza sunete slabe pînă la 0,000 000 000 001 Wați pe metrul pătrat, în vreme ce intensitatea zgomotului unui aspirator de praf e de 10 milioane de ori mai mare.

Natura utilizează din plin sunetul pentru transmiterea de informații, bineînțeles între ființe sau pentru ființe, cu toate că, atentă la frecvențele sunetelor, natura e mai nepăsătoare față de armonie și timbru. Într-adevăr, glasul egal și impersonal al unui robot cu sintetizator fonetic este mai lesne de receptat decît nuanțele unei simfonii de Mozart.

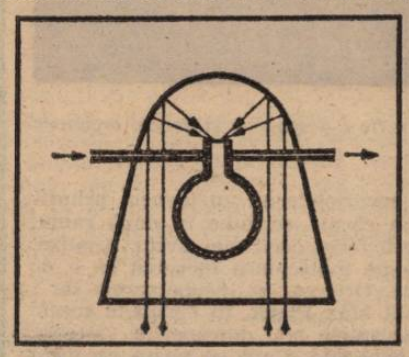
Ceea ce e poate lucrul cel mai important dintr-un anumit punct de vedere, este că natura s-a dispensat în transmiterea informației sonore de electricitate ; dealtfel, omul însuși milenii întregi s-a putut dispensa de electricitate atunci cînd a utilizat pentru transmiterea sunetelor instrumentele muzicale. Ambele categorii de instrumente (naturale și artificiale) sînt, după părerea acusticienilor de azi, în multe sensuri superioare aparaturii electroacustice. Aceste instrumente neelectrice se bizuie pe masele de aer sau pe prezența unor vibratori mecanici (de pildă, corzile instrumentelor muzicale) în mediul aerian. Pe această bază s-a și născut o orientare specifică și de mari perspective în construcția aparaturii acustice (pneumonica) concomitent cu o tînără disciplină, pneumoacustica, ce se consacră studiului problemelor legate de folosirea sunetului în mediul aerian, în vederea creării unor instalații tehnice eficiente care se pot dispensa integral de curentul electric.

Aceste tipuri noi de aparate utilizează efectul interacțiunii jeturilor minjaturale (între ele) cu pereții camerelor acustice. Iar cînd asupra unui jet laminat cad unde sonore (lucrurile depinzînd însă de lungimea de undă), dacă fiecare undă are aceeași frecvență ca și viteza turbionară din jet, apare fenomenul de rezonanță. În cazul muzicii, care e o succesiune de sunete de altitudini diferite, după cum au arătat cercetări recente, diferența între frecvențele sunetului și rotația turbioanelor nefiind mare, nu încetează nici interacțiunea de care s-a vorbit.

Pe baza impactului dintre unda sonoră și jetul de gaz laminat, inginerul american R. Auger a inventat așa-numitul *pneumofon* — un transformator acustico-pneumatic turbulent, care e capabil de pildă să fixeze apariția unui semnal sonor, și care se utilizează mai ales în automatizarea proceselor industriale, acolo unde din cauza mediilor periculoase, pline de pulbere și de fum, nu se pot folosi contorii cu fotoelementi.

Dar ce este în cele din urmă „urechea pneumatică"? Arhitecții antichității știau de pildă că dacă în cupolele clopotnițelor sau ale templelor și bisericilor, pentru „buna acustică" corală, se practicau niște firide de forma unor butelii goale, efectul acustic era excelent. În veacul trecut, marele fizician Helmholtz a confecționat o suită de vase tip butelie, fiecare din acestea concentrînd din mediul ambiant sonor un sunet pe o anumită frecvență — aceste „vase" numindu-se de atunci „rezonatori Helmholtz" ; important este că acești rezonatori concentrează nu numai energia sonoră din frecvența proprie, ci într-un diapazon ceva mai larg. Astfel, V.N. Dmitriev a îmbunătățit pneumofonul, combinîndu-l cu rezonatorul Helmholtz, și mai ales fixîndu-l în punctul de focalizare al unui reflector parabolic, pentru a-l feri de sunetele venite din diverse direcții și care ar constitui niște „paraziți" sui-generis. Sistemul are și avantajul sporirii la cîteva zeci de metri a razei de receptivitate.

Un domeniu neașteptat poate pentru profani, unde sunetul aduce prețioase informații tehnologice, este metalurgia. Dar nu orice aparatură e capabilă să suporte marile temperaturi de topire a metalelor (afară bineînțeles de ceramică și de... arhicunoscutele fluiere-jucării, „țignale", pe care multe generații de copii și le procurau prin bilciuri). Un grup de ingineri metalurgiști a adaptat acest fluier în așa mod încît el să fie nu numai „o sursă aerodinamică de sunet", dar și un receptor. În ultimă analiză, noul instrument arată ca un nai sau, în cel mai modest caz, ca fluierul unui arbitru sportiv.



Schemă de pneumofon combinat cu rezonatorul Helmholtz

Dar aceste aplicații pot părea prea specioase. Nu cumva e posibilă și o rețea de telecomunicații pur acustice ?

Cum mărturisesc specialiștii în pneumoautomatică (de pildă I. Kogan), o asemenea rețea nu există deocamdată dar nici realizarea ei nu e departe. Știm cum se pot propaga sunetele chiar prin ziduri groase. Cu cît un material este mai dur și mai omogen, cu atît și sunetul se propagă prin el mai repede și mai departe. Cineva se referea la nenumăratele țevi lungi, șine, canale metalice, care ar putea servi și drept conducte sonore ; de pildă rețeaua de apă a unui mare oraș ! Desigur, nu putem compara viteza impulsiilor electrice cu viteza sunetului. Dar viteza de propagare a sunetului prin metale, care e de 5 000 m/sec, nu pare a deranja nevoile automaticii industriale de azi. Poate mult mai important aici este că sistemele pneumoacustice sînt incomparabil mai ieftine și cu mult mai trainice decît cele electrice.

V. NEAMȚU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Roboți pe... șosele

Agentul de circulație pe care îl vedeți în această fotografie, deși pare foarte atent și activ, nu ar putea să răspundă vreunei întrebări pe care i-ar pune-o un

pieton sau un conducător auto. În schimb, nici nu i s-ar putea imputa vreo neatenție sau vreo nedreptate. Motivul ? Agentul de circulație din imagine este un... robot japonez, a cărui folosire pe traseele aglomerate a dat rezultate optime.

Salvare miraculoasă

Lupta dramatică pentru salvarea tînărului american de 20 de ani, Thomas Owen, victimă a unui atac huliganic, a început în clipa cînd doi oameni de suflet l-au ridicat de pe locul unde căzuse într-un lac de sînge și l-au transportat la cel mai apropiat spital din New York. Cu toate că drumul n-a durat decît trei sau patru minute, Thomas a ajuns la „New York Infirmary-Beekman Downtown", în stare de moarte clinică. Este o stare pe care medicii o pot depăși, cu condiția ca cel mai delicat organ, creierul, să nu rămînă fără oxigenul pe care i-l aduce sîngele, mai mult de trei-șase minute. Rinichii pot dura 30—40 de minute, ficatul, care avea dealtfel, o rană rezistă mai mult. Inima — rănită și ea de cuțitul atacatorului poate fi, în general, reanimată cu ajutorul masajelor manuale sau a șocurilor electrice. Dar plămînul său sting, grav rănit, nu mai funcționa ; tot organismul era plin de sînge, intestinele ieșeau prin tăietura adîncă din abdomen iar vezica biliară era perforată. Pulsul, care avea inițial 20—30 bătăi pe minut, încetase ; PH-ul (aciditatea sîngelui), care are drept limită normală 7,4 era de 6,4. Medicii socoteau, că 6,9 sau 6,8 poate fi fatal...

N-a mai fost timp să fie transportat din camera de gardă în sala de operații S-a intervenit pe loc. I s-a administrat oxigen, i s-a introdus, intravenos, sînge de grupa 0. S-a făcut o incizie pînă la inimă, încercîndu-se trimiterea sîngelui prin arterele carotide către creier și oprindu-se circulația sanguină pentru jumătatea inferioară a corpului. S-a început un puternic masaj cardiac. Problema esențială era cum a suportat creierul lipsa sîngelui oxigenat. În cele zece minute care trecuseră pînă la refacerea circulației sîngelui către creier acesta a primit sînge oxigenat doar sporadic. Au mai trecut două minute din momentul cînd inima tînărului a încetat să bată, timp în care creierul n-a primit nici un pic de sînge... Dar lupta medicilor continua. A fost cusută rana din ventriculul sting, s-a făcut imposibilul pentru a scoate inima din starea de fibrilație provocată de nivelul scăzut al PH-ului din sînge care a tulburat balanța electrică a inimii. Cînd pulsul rănitului a ajuns la 80—90 bătăi, a fost transportat în sala de operații.

Acolo, a început bătălia pentru salvarea celorlalte organe afectate. 45 de minute a durat restabilirea circulației sîngelui în tot organismul. Ficatul a fost suturat, vezica biliară scoasă, rana din plăminul sting a fost cusută și s-a făcut și o colostomie. După o oră de cînd fusese adus, Thomas era salvat. Dar creierul ? se întrebau înfrigurați medicii și asistenții. Dar PH-ul considerat fatal ? Adevărata revenire la viață a lui Thomas a avut loc abia după 12 ore, timp în care a fost supravegheat și îngrijit în mod special. Ce l-a ajutat să depășească niște limite socotite de netrecut ? Tinerețea ? Statura lui atletică cu mușchii foarte bine antrenați ai unui tînăr care face mult sport ? Firește, sînt condiții importante, spun specialiștii, dar se pare și că cele ce se socoteau drept limite de supraviețuire pot fi depășite de un organism tînăr și de o minunată echipă de medici și asistenți...

Recorduri

Recordul unei șpicherițe de la un post de radio din orașul Milano : a vorbit neîntrerupt timp de 52 de ore și 10 minute.

Numele său, Linda Luzzini. Cu această performanță neobișnuită, ea candidează la un loc în celebra „Carte a recordurilor".

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

Conform datelor astronomice primăvara a și început, la munte însă **zăpada e din abundență** chiar și pe la altitudini mai reduse (Voineasa, Titești, Poiana Stampei) unde are grosimi cuprinse între 10 și 40 cm. **Ultimele zile ale săptămînii sînt prielnice sporturilor de iarnă chiar și drumețiilor montane,** în ciuda frigului (chiar și la amiază temperaturile vor fi probabil negative, iar noaptea ne așteaptă pînă la —14° sua —17°). Pînă acum cîteva zile, persistent, suflînd în rafale, **vîntul a atins 140 km/h în Carpații Meridionali și Munții Banatului.** Aceste condiții au menținut zăpada afînată și au favorizat troienirea traseelor turistice. Din datele înregistrate marți după-amiază, în Carpații Orientali și în cei Meridionali existau troiene de peste doi metri (pe Ceahlău de 2,20 m, iar la Omul de... 3,50 m !). **Recomandăm celor care ar pleca la drum să nu se aventureze pe platourile înalte unde asprimea condițiilor meteorologice e și mai evidentă, în plus apărînd și ceața ce le-ar îngreuna orientarea.**

Pe munte, la acest sfîrșit de săptămînă, ne așteptăm deci la temperaturi scăzute (cu tendință de creștere), la ceață și la ninsoare slabă. Pentru **grosimea stratului de zăpadă** se prevăd următoarele valori : 40 cm în Rodna și Vrancea ; cam 100 cm în Paring ; 130 cm în Rarău; peste 180 cm în Făgăraș și Ceahlău ; de la 40 cm pînă la 120 cm, în funcție de zonă, în Bucegi. **(Rubrică realizată cu sprijinul Institutului de Meteorologie și Hidrologie).**

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

RADU A., Bistrița ; PĂTRAȘCU, jud. Constanța : Pentru starea de anexietate continuați cu ceai sedativ, cîte un pahar de infuzie, seara înainte de culcare, timp de o săptămînă, și la nevoie.

VINȚ GH., Satu Mare : În durerile musculo-articulare continuați cu aspirină, cîte 3 comprimate pe zi timp de o săptămînă și arătați-vă medicului reumatolog din policlinică pentru completarea investigațiilor și tratamentului.

CONSTANTINESCU P., Lădești : În cauză este seboreea pielii capului. Medicul dermatolog vă va prescrie tratamentul adecvat.

D.N., Sulița : Pruritul avînd cauze multiple, vă recomand a vă adresa medicului specialist, alergolog, internist și dermatolog pentru investigațiile necesare și prescrierea tratamentului.

LARISSA I., Sibiu : În distonia neurovegetativă puteți continua tratamentul cu Pasinal. Crelizin injecții și ceai calmant după prescripție și sub supraveghere medicală. Control medical periodic.

NIȚU ANGHEL, Brașov : Punctele negre în cîmpul vizual cînd sînt fixe se datoresc unor opacități cristaliniene în vitros, sau hemoragiilor în retină, iar cînd sînt mobile arată un proces vascular (retinopatii prin hipertensiune sau senescență). Medicul specialist oftamolog va stabili cauza și va trata.

A. GH., București : Simptomele descrise se datoresc diabetului, abuzului de alcool și cafea. Renunțați la orice fel de băuturi alcoolice și la cafeaua naturală. Respectați regimul alimentar și medicația prescrisă. Control medical și de laborator la perioadele fixate.

VLAD I. A., Arad ; C.O., Răsvad : Simptomele descrise arată o stare de astenie. Continuați cu Vitamina E forte, o capsulă pe zi timp de 20 de zile. Tonic sirop 3 linguri pe zi, același interval de timp și injecțiile cu Testosteron de 25 mgr, cîte una la 3 zile, în total 8 fiole. Renunțați la tutun și la orice fel de băuturi alcoolice.

POPA I., Bîrzana : Pentru fenomenele de cistită puteți lua mai departe Biseptol sau Sulfametin conform prescripției. Repetați urocultura.

NANDRU P., Iași : În cauză este o stare nevrotică. Puteți continua cu Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 10 zile iar seara la culcare un pahar de ceai sedativ. Renunțați la fumat, cafea naturală și la orice fel de băuturi alcoolice.

CHIRIȚĂ T., Corabia: Simptomele descrise arată starea de arterioscleroză cerebrală pentru care Asclerol este indicat.

S.U., Zalău : Pentru starea de care vă plîngeți vă recomand ceai sedativ un pahar de infuzie seara înainte de culcare timp de 8 zile, și la nevoie. Renunțați la fumat și la cafeaua naturală.

Dr. G. ALESSEANU

magazin **poșta**

RADA POPA, Brănești, sectorul agricol Ilfov. Autoritatea tutelară este obligată să exercite un control efectiv și continuu asupra modului în care tutorele își îndeplinește îndatoririle sale cu privire la persoana și bunurile minorului.

COSTIN MIHAI, Timișoara : Cel mai vechi sanctuar din lume, datînd de 14 000 de ani, a fost descoperit nu demult în Spania, într-o cavernă, aproape de Santander. Numele său : El Juyo. S-au găsit acolo unele sculpturi și urme ale ofrandelor.

V. A., Cluj-Napoca : O știre recentă anunța o oarecare ameliorare a sclerozei în plăci ca urmare a unor injecții cu interferon. Constatarea despre care relata revista „Science", era urmarea unui studiu efectuat pe 10 pacienți. Dealtfel, în ultimul timp procentele exacerbate ale misterioasei maladii au diminuat simțitor. Aceasta constituie încă o verificare a ipotezei despre natura infecțioasă a bolii, notează specialiștii.

PAUL HARTRART, Hunedoara. Sumele rămase neîncasate de către pensionarul decedat, pentru luna în care a avut loc decesul se plătesc membrilor familiei.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

SPORT

Pentru iubitorii sportului, prezentăm cîteva întrebări propuse de tînăra noastră cititoare **Argentina Roșca**, din Hunedoara.

1. Cum se numeau jocurile naționale ale grecilor din antichitate ?

2. În ce țară își are originea jocul de golf ?

3. Unde s-a jucat pentru prima dată tenis în Europa ?

4. Unde au avut loc în trecut cele mai renumite concursuri de tenis ?

5. De cînd datează jocul de fotbal ?

CARE ESTE LACUL ?

În marele Dicționar geografic al României, întocmit în anul 1898, se face următoarea mențiune despre un lac existent în țara noastră... „Acum 30 de ani lacul conținea puțină apă, încît se găseau blocuri de sare la suprafața sa, apa fiind mai concentrată decît este actualmente în Lacul Sărat din jud. Brăila...

Grație reputației sale vechi, vin suferinzi de prin multe părți și pe marginile apei se construiesc vara pînă la 100 barace. Satele Perieți, Misleanu și Botanul, ce sînt în apropiere de lac, primesc mulți de prin Călărași sau alte localități. Se transportă bolnavii pînă la lac cu 20... 30 trăsuri, ce fac servicii zilnice".

Știți despre ce lac este vorba, întreabă cititorul nostru **Costache Pintilie**, din Matca-Tecuci ?

O PROBLEMĂ CU... ȚESĂTORI

Ce răspuns ați da, în ipoteza că vi s-ar prezenta următoarea problemă : Într-o țesătorie, lucrează la fiecare mașină cîte un țesător dar, neexistînd suficienți țesători, una din mașinile existente rămîne fără țesător. Maistrul întreprinderii s-a gîndit să extindă deci munca fiecărui țesător la mai multe mașini, încît să fie toate utilizate. Astfel, el a propus ca fiecare țesător să lucreze la cîte două mașini. În modul acesta a rămas însă un țesător în plus, fără mașină. Ați putea preciza, din aceste date, cîte mașini și cîți țesători existau în acea întreprindere ?

Este o întrebare propusă de cititorul nostru **Robert Neamțu**, din Timișoara.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Erori

Inadvertențele din exemplele prezentate în rubrica anterioară sînt următoarele :

1. Regele (Charlemagne) din opera lui Victor Hugo este Carol cel Mare, rege al Franței, mort în anul 814. El nu putea să se refere la Universitatea Sorbona, din Paris, care a fost întemeiată tocmai în anul 1257, deci cu aproape 450 ani mai tîrziu.

2. Edictul din Nantes a fost revocat în anul 1685. Molière, murind în anul 1673, nu ar fi putut să se refere la acest eveniment istoric petrecut după 12 ani de la decesul său.

Firește că pot fi date și alte exemple de acest gen, care, în general, se datoresc lipsei de atenție a autorilor.

Elementele

1. Prin noțiunea de „element" anticii înțelegeau entități filozofice, care stau la baza întregii lumi materiale. Aceste entități erau aerul, apa, pămîntul și focul.

2. În antichitate erau cunoscute doar nouă elemente chimice, dintre care, șapte metale (aur, argint, cupru, plumb, staniu, mercuri și fier) și doi metaloizi (sulf și carbon).

3. Tabela periodică a elementelor alcătuită de chimistul rus D.I. Mendeleev, în anul 1869, conținea 62 elemente chimice. Astăzi se cunosc în total 105 elemente, ultimul fiind denumit Hahniu (cu simbolul Ha) în cinstea omului de știință Otto Hahn.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

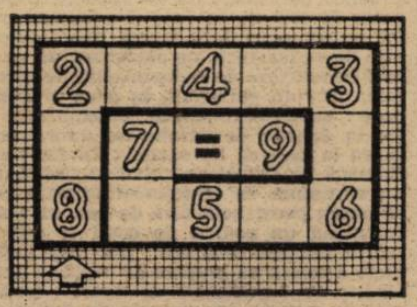
Răspunsurile cititorilor la întrebările publicate în rubrica din nr. 1 272 al revistei, la 20.02.82, au fost numeroase Selecționarea acestor răspunsuri și tragerea lor ulterioară la sorți au condus la următoarele rezultate. **Verneția Ionescu** comuna Andrășești, jud. Ialomița ; **Tatiana Miclău**, Oravița, jud. Caraș Severin ; **Doina Dima**, București ; **Carmen Marcela Ciornei**, satul Pirteștii de sus, comuna Cacica, jud. Suceava ; **Valeriu Necși**, Vulcan, jud. Hunedoara ; **Eugen Daroczi**, Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud ; **Daniel Lupșa**, comuna Comlașul Mare, jud. Timiș.

Nota rubricii. Rugăm cititorii să-și scrie citeț numele și prenumele, precum și adresele, pe scrisorile ce le trimit la redacție, folosind litere majuscule.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

SPIRALĂ



Adăugați în casetele libere semne ale celor patru operațiuni matematice (unele se pot repeta) pentru a ajunge la rezultatul final deja precizat : 9. Încercați, dacă nu sînt mai multe soluții.

(Soluția în numărul viitor)

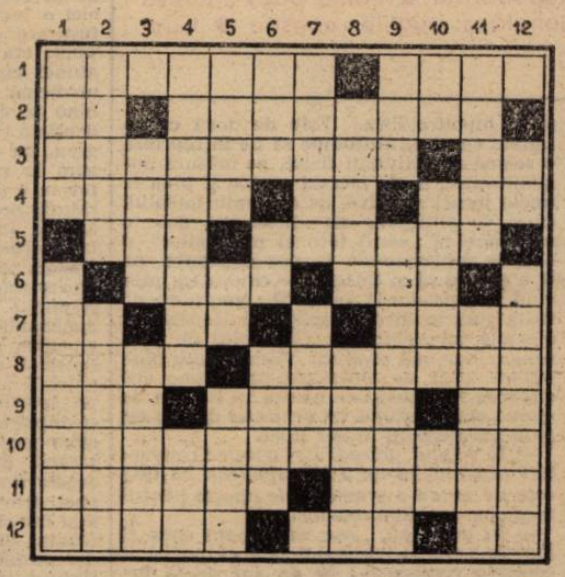
DEZLEGARE (NR. 1276)

PE NEGATIV

Desenul nr. 3.

REBUS

METEO...



ORIZONTAL : **1. Uragan care bîntuie în insulele Antile — Orășel în Spania 2. Oraș-stat antic — Potopesc 3. Descărcări cu fulgere și trăsnete — Debutul uverturii 4. Inventator american (1856—1943) — Tunet pe extreme ! — Culoare 5. Prefix folosit în chimie — Diminutiv al unui animal de rasă 6. Albastrul cerului — Un fel de broboadă 7. Nota traducătorului — Emerit — Vîrf în insula São Tomé 8. Nume — Pardesiu (inv.) 9. Stelele în galaxii — Cuvinte încrucișate... la toasturi — Substantiv neutru (abr.) 10. Furtună într-un pahar cu apă 11. În atmosferă — Unul din pseudonimele lui Al. Odobescu 12. Îl fac vîntul, furtuna, veselia — Măsură a timpului (pl.) — Zeitate solară.**

VERTICAL : **1. Autorul picturii „Furtună în amurg" (1804—1869) — Denumirea unui vestit uragan 2. Cîntecul furtunii — Cîștigat la concursuri 3. Vechiul nume al rîului francez Oise — Poartă țundre (pl.) 4. Transilvănean — Și în furie și în lăcărie ! 5. Rea și cicălitoare — Onomatopee păsărească — Roman de Sadoveanu 6. Abreviere abreviată — Telcorman (abr.) — Mijloc de transport 7. Apare pe unghii (sing.) — Stil de înot 8. Stare patologică, manifestată brusc și intens, însoțită de cădere — Vijelie (inv.) 9. Autorul tabloului „Furtună pe lac" (Peisagist englez : 1799—1879) — Zgomotele sacadate ale averselor 10. Material organic calcaros — „Cocoșul francez" — Luate din fiori ! 11. Zvîntat — Unul din gemenii din Calea Lactee 12. Din viitură ! — Vîrtej devastator.**

Dicționar : LOSA, PICO DRON, ALIOD, HUET, ANDREAS, ESIA, LEE.

IOAN STERE
Ploiești

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PARTITURI

ORIZONTAL : Contrabasuri — Er — Ris — Val — M — Lapon — Gac — Ne — E — Ac — Patefon — Stradivarius — Tetracorduri — Ani — Rut — Ot — T — Otu — Lanț — Ra — Prunci — Balet — A — Rioni — Labe — Sticle — Sale — Jo — Ab — Mi — Act.

Grădina de lîngă casă (II)

GRĂDINI DE PRODUCȚIE sînt cele a căror înființare pe lîngă casă vizează mai ales un scop util, servind în principal la satisfacerea necesităților familiei cu unele produse alimentare. În componența acestor grădini intră acele plante, de al căror produs, se simte nevoia.

Dacă în familie se resimte în mai mare măsură nevoia de legume și verdețuri proaspete, grădina de lîngă casă va avea caracter dominant legumicol iar în componența sa intră în principal speciile legumicole cele mai solicitate (tomate mai ales, ardei gras, vinete, varză, ceapă, usturoi, alături de rădăcinoase — morcov, păstîrnac etc. — și verdețurile de mare folosință — pătrunjel, mărar, salată etc.). Parte din aceste legume se pot procura, cum se știe, de pe piață ; acestea însă, cu mici excepții, nu au și nici nu pot avea însă aceeași prospețime ca cele din grădina de lîngă casă.

În cazurile în care există mai mult loc (sute de metri pătrați), în grădina de lîngă casă se cultivă, peste nevoile proprii, mai mulți cartofi, tomate timpurii (în solarii), varză, rădăcinoase, castraveți, căpșuni etc., care prin contractare se livrează unităților socialiste, întregind pe această cale bugetul familiei.

Alteori familia simte, în principal, nevoia de fructe care se cere implinită prin producții proprii în grădina de lîngă casă. În acest caz în componența grădinii intră cu precădere specii de arbori și arbuști fructiferi și în anumită măsură soiuri de viță pentru struguri de masă. Cîte 1—2 cireși, 1—2 caiși, piersici și pruni, 1—2 meri, o boltă de viță de vie sînt suficienți pentru asigurarea cu fructe și struguri proaspeți a unei familii de 4—5 persoane și chiar mai mult. Pretutindeni unde cresc și produc pomii fructiferi și viță de vie, în componența grădinii de lîngă casă, cu teren mai mult, se cultivă acele specii și soiuri care pe lîngă satisfacerea nevoilor familiei, ca fructe și struguri proaspete, sînt căutate și solicitate și pe piață, cînd prisosul de produse se contractează de asemenea cu unitățile socialiste sau se îndrumă spre piață.

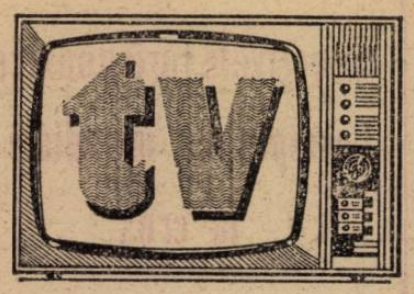
Deși plantele legumicole întocmai ca și vița de vie, nu-și suportă decît propria umbră (afară de mici excepții) totuși există și cazuri cînd se pot asocia pomi fructiferi (piersici, caiși cu talie mică) și arbuști (coacăze, agrișe) cu plante legumicole în aceeași grădină ținînd seamă bineînțeles de cerințele deosebite pe care le au fiecare față de lumină și căldură ; asocierile sînt mai frecvente între pomi și arbuști fructiferi și unele verdețuri mai ales (pătrunjel, mărar) care nu sînt așa de pretențioase.

De cele mai dese ori în grădina de lîngă casă, cu loc puțin, se cultivă în principal tomate și plante cu bulbi (ceapă, usturoi, lobodă de grădină și verdețuri uzuale — pătrunjel, mărar, mai ales) împreună cu rînduri de flori pe marginea straturilor și 1—2 pomi sau arbuști fructiferi. Terenul, prin mărime și asigurarea cu apă, hotărăsc împreună cu nevoile familiei, felul culturilor și raporturile între specii. Reținem că fără asigurarea cu apă și teren relativ bogat, suficient văzut de soare și protecție contra bolilor și dăunătorilor, nu se pot obține producții bune și foarte bune de la plantele legumicole.

GRĂDINI CU FUNCȚII MIXTE. De cele mai dese ori grădina de lîngă casă servește ambelor scopuri, celui de satisfacere a dragostei față de frumos, oferite de paleta cromatică a florilor și de măreția arborilor sau pomilor fructiferi cu cel de împlinire a unor nevoi ale familiei cu legume și fructe proaspete. În acest caz cițiva pomi fructiferi, o boltă cu viță, două-trei straturi cu flori bine îngrijite, unul-doi arbori ornamentali, două trei straturi de tomate conduse pe șpaliere, unul de ardei sau vinete, unele de pătrunjel și mărar, de lobodă de grădină etc. despărțite prin alei înguste sau poteci presărate ori nu cu nisip, pietriș, oferă pe lîngă recreere și o mare satisfacție.

Odihna activă după orele de muncă încordate în medii poluate, buna dispoziție la vederea lucrului împlinit, coloritul florilor și frumusețea fructelor pîrguite, parfumurile și aromele proaspete ale acestora, aerul proaspăt și răcoros, nicăieri nu pot fi regăsite, retrăite și gustate mai bine ca în grădina de lîngă casă.

Prof. T. MARTIN



DUMINICĂ, 28 MARTIE. Programul I : 8,00 Admiterea în învățămîntul superior tehnic și agricol. 8,40 Omul și sănătatea. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13,05 Album duminical. Din cuprins : Umor și muzică. 14,00 Desene animate. 17,15 Post-restant, Partea a II-a. 18,10 Călătorii spre viitor 19,00 Telejurnal. 19,20 Timp al împlinirilor socialiste. 19,50 În gînd cu țara. 20,40 Film artistic. Vacanța întreruptă. Producție a televiziunilor franceze și italiană. 22,00 Telejurnal. 22,25 Întîlnire pe platou **Programul II :** 13,00 Opereta în sunete și imagini. 14,00 Arc peste timp în satul românesc 1907—1962—1982. 14,25 Desene animate. 14,45 Cîntec de bucurie. 15,10 Clubul tineretului. 15,50 Teatru tv. Ce e nou pe strada salcîmilor. Piesă de Paul Ioachim. 17,00 Serată muzicală tv. 19,00 Telejurnal. 19,50 Serată muzicală tv. 21,10 Puls 72. 21,30 Varietăți. 22,00 Telejurnal. 22,25 Muzică populară.

LUNI, 29 MARTIE. Programul I : 15,00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Orizont tehnico-științific. 20,45 Bijuterii muzicale. 21,05 Cadran mondial. 21,30 La Barraca. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,00 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Cîntec drag pe-ntinsul țării. 16,15 Armonii orchestrale. 17,10 Foarte bine ! 17,30 Primăvara... primăvara. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal 20,20 La început de săptămînă. 21,30 Muzică de cameră. 22,15 Telejurnal.

MARȚI 30 MARTIE. Programul I : 11,05 Din marea carte a patriei. 11,25 La Barraca. 12,10 Cadran mondial. 12,35 Pentru curtea și grădina dv. 12,40 Laureați ai festivalului național „Cîntarea României. 16,05 Școala, producția și cercetarea. 16,25 Clubul tineretului. 17,25 Tribuna experienței. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20.30 Teatru tv. A venit o fată. Piesă de Huszár Sándor. 21,50 Dezbateri culturale. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Salonul tv. al artelor plastice. 21,10 Mic dicționar de operetă și balet. 22,20 Telejurnal.

MIERCURI, 31 MARTIE. Programul I : 16,05 Seraliștii în fața bacalaureatului. 16,25 Partidul clasei muncitoare, un partid cu adînci rădăcini în istorie. 16,40 Corul bărbătesc. 16,55 Tragerea de amortizare ADAS. 17,00 Universul femeilor. 17,40 Tragerea proncexpres. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,25 Actualitatea economică. 21.00 Film artistic. Mere roșii. O producție a Casei de filme Unu. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,25 Buletin rutier. 20,40 Viața economică. 21,10 Pagini muzicale. 21,30 Din țările socialiste. 21,50 Muzică de jazz. 22,20 Telejurnal.

JOI, 1 APRILIE. Programul I : 11.05 Muzica foarte... tînără. 11,25 Film artistic : Spaniole la Paris. 12,35 Universul femeilor. 16,05 Viața culturală. 17.00 Studioul tineretului. 20,00 Telejurnal. 20.05 Actualitatea economică. 20,40 Cîntă orchestra Nicușor Predescu. 20,50 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21,15 Serial științific. 21,40 Meridianele cîntecului. 22,15 Telejurnal. **Programul II:** 20,00 Telejurnal. 20,25 Concert simfonic 22,15 Telejurnal.

VINERI, 2 APRILIE. Programul I : 15,05 Profesiunile cincinalului. 15,30 La volan. 15,45 Emisiune în limba germană. 17,40 Tragerea loto. 17,50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20,25 Actualitatea economică. 20,40 Film artistic Privilegiul. Producție a studiourilor engleze. 21,40 Melodii populare. 21,50 Dezbateri culturale. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,00 Portativul melodiilor. 15,20 Arc peste timp în satul românesc. 15,45 Zimbet pe portativ. 16,10 Teleredital Silvia Dumitrescu-Timică. 17.00 Stadion. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,25 Concert simfonic. 22,00 Generația deceniului IX. 22,15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 3 APRILIE. Programul I : 11,05 Dicționar de etică școlară. 11.30 Flori de pe Milcov. 11,50 Film. Privilegiul. 13,00 La sfîrșit de săptămînă. Din sumar : Autograf muzical. Estrada amatorilor. Muppets... și o invitată. Bernadette Peters. Magnetoscop muzical : Charles Aznavour. Mireille Mathieu. Gala desenului animat. 17,40 Săptămîna politică. 20,00 Telejurnal. 20,30 Teleenciclopedia. 20,50 Șlagăre dansate. 21,10 Film. 22,10 Telejurnal. 22,30 Varietăți muzicale. **Programul II :** 20.00 Telejurnal 20,30 Portret componistic. 21,30 Serial științific. 21,55 Din albumul operetei. 22,10 Telejurnal. 22,30 Videoteca muzicală.

Sportivele țării noastre campioane mondiale la cros

Duminică 21 martie, pe pista hipodromului „Campanella" din Roma, atletele Maricica Puică (locul I) și Fița Lovin (locul II) au reușit să urce pe cele mai înalte trepte ale campionatelor mondiale de cros. Disputate pe o distanță de 4 663 m, întrecerile au fost dominate de sportivele noastre care au reușit să se impună în fața unor adversare redutabile, în frunte cu fosta campioană a lumii, norvegiana Grete Weitz, sosită pe locul III.

În imagine cele două sportive la sosirea pe aeroportul Otopeni.

Foto : AUREL NEAGU

Știința și sportul

ORGANISMUL LA ALTITUDINE

Convorbire cu conf. dr. Ioan Drăgan
directorul Centrului de medicină sportivă

● Comportarea în condiții de hipobarism ● Prima bază sportivă de altitudine și aprecierea internațională a studiilor noastre ● Cura de altitudine și mișcarea în aer liber.

— Cum se comportă organismul în condițiile impuținării oxigenului din aer ? La ce concluzii de interes practic s-a ajuns ?

— Trei sînt aceste concluzii asupra comportării organismului la altitudine : practicarea competițiilor sportive la 2 200—2 400 m nu reprezintă un risc pentru sănătate ; în efortul fizic de lungă durată, în ciuda perioadei de readaptare, performanța la altitudine nu poate depăși și nici măcar reedita valorile obținute la șes ; în sfîrșit, după întoarcerea dintr-un stagiu la altitudine se pot realiza performanțe cu mult mai mari : randamentul crește cu circa 15—20 la sută, desigur după perioada de reaclimatizare.

Puternicele efecte biologice ale climatului de altitudine medie (1 800—2 400 m) din țara noastră (în Bucegi, Făgăraș etc.), cum ar fi creșterea numărului de globule roșii din sînge, intensificarea metabolismului, normalizarea activității tiroidei, recomandă cura de altitudine ca deosebit de utilă nu numai pentru sportivi, dar și pentru întreaga populație. Recomandăm însă multă prudență celor suferinzi, consultul medicului fiind de neînlocuit ! Dintre indicații am amintit : reconfortarea și creșterea capacității de efort ; depășirea stărilor de astenie fizică, debilitate și denutriție ; recuperarea pierderilor mari de greutate, după diferite îmbolnăviri cu scăderea consecutivă a tonusului psihic ; reechilibrarea organismului în obezitatea fără componentă endocrină și în hipotiroidism. Este de dorit ca pe timpul curei de altitudine să fie întreprinse o seamă de activități fizice, pe măsura posibilităților, de la mersul pe jos și pînă la unele jocuri sportive, de exemplu fotbalul. Cura de altitudine nu înseamnă doar o expunere la „aerul tare al înălțimilor", o simplă deplasare de la șes la munte. Ar fi o eroare să-și imagineze cineva că, plecînd în concediu la munte și „omorîndu-și" toată ziua în diverse activități sedentare, efectele favorabile ale climatului de altitudine s-ar mai produce. Vreau să fiu bine înțeles, cura de altitudine presupune atît situarea la o înălțime aleasă în funcție de starea organismului (și urmările dorite) cît și multă mișcare în aer liber.

— În finalul precedentei noastre convorbiri (apărută în nr. 1 255) spuneați că 1982 este un an cu o semnificație aparte pentru medicina sportivă românească.

— În acest an, așa cum v-am spus și înainte, serbăm jubileul de aur al medicinii sportive românești : 50 de ani de la înființarea în țara noastră a primei societăți medicale de educație fizică și sport, deci de medicină sportivă, care a avut loc simultan la Cluj și la București.

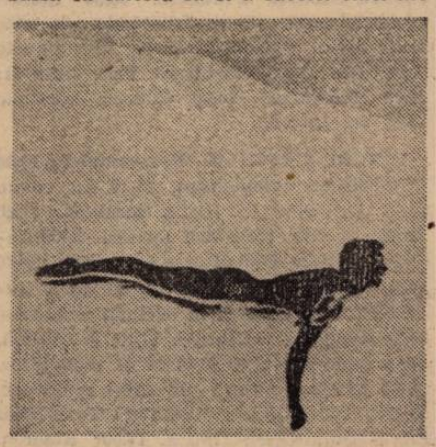
— Dacă ar fi să ne întoarcem la activitatea de cercetare din ultimele decenii, ce ați reține ca lucrări de răsunet ?

— În primul rînd cercetările care au avut loc cu ocazia olimpiadei mexicane. Dealtfel, între laureați, alături de sportivi au fost și patru medici care s-au distins nu numai la locul competiției ci și în anii anteriori, cînd au fost puse bazele metodologice pentru pregătirea sportivilor noștri. Olimpiada mexicană care a fost denumită pe bună dreptate Olimpiada medicinii sportive, Olimpiada altitudinii, a pus probleme tuturor participanților care se găseau confruntați cu necesitatea obținerii unui randament de excepție la 2 206 metri, deci în condiții de hipobarism, de presiune scăzută a oxigenului. O mulțime de întrebări stăteau în fața antrenorilor, a medicilor sportivi. Noi am pornit totul de la zero pentru că nu dispuneam de nici o lucrare românească. Locul de desfășurare al cercetărilor : platoul Bucegi. Totul era în premieră. Îmi amintesc că atunci cînd Salvarea de la Centrul de medicină sportivă a reușit să ajungă cu bine la destinație a fost premiată, evidențiată ! Într-adevăr, se călătorea foarte greu, iar noi săptămînal trebuia să ajungem la sportivii ce erau acolo ca să le facem o serie de testări ce reclamau aparatură pretențioasă, de finețe. Rămîneam adesea împotmoliți pentru că nu erau încă drumuri. A fost o întreagă odisee. Uneori am apelat și la elicopter pentru a putea aborda platoul. În fine, după ce am terminat studiul asupra comportării organismului la altitudine, pe baza concluziilor noastre s-a construit o bază sportivă specială, de altitudine ; ea i-a găzduit în timpul pregătirii preolimpice pe sportivii noștri, pe scrimeri, boxeri, și luptători, adică pe aceia care ne-au adus grosul medaliilor la olimpiada mexicană. Ei s-au pregătit și antrenat în aceste neobișnuite condiții confirmîndu-ne apoi previziunile. Altceva cred că este și mai interesant. Ori de cîte ori ne-am confruntat din nou cu altitudinea, la o serie de campionate mondiale, dar mai ales la Universiada mexicană cînd românii au avut o prestație de excepție, s-a văzut că stăpîneau secretele hipobarismului. Desigur, comportarea bună nu se datorește numai cercetărilor noastre deși la altitudine, 50 la sută din performanță este asigurată de componenta biologică, de adaptarea organismului la noile condiții.

DANIEL COCORU

MOZAIC

● **Unul dintre cei mai buni săritori de la trambulină** a fost italianul Klaus Dibassi. În cariera sa el a cucerit cinci medalii olimpice și patru la campionatele mondiale (între anii 1964—1976).



● **Atleta Dana Zatopekova** se mîndrește cu faptul că atunci cînd a stabilit un nou record mondial la aruncarea suliței (1 iunie 1953, Praga), ea avea vîrsta de 35 ani și 255 de zile, performanță care-i dă dreptul să se considere „cea mai bătrînă" recordmenă a acestei discipline sportive.

● **Cele mai multe** participări la campionatele de tenis de la Wimbledon le-a avut pînă în prezent jucătorul englez Arthur Gore. Între anii 1888—1927 el a luat parte la 36 de ediții. În anul 1909, cînd avea vîrsta de 41 de ani a reușit să cîștige proba rezervată veteranilor.

● **În ediția** din 1976 a maratonului de la Atena s-a înregistrat o participare cu totul excepțională. La start a fost prezent și atletul grec Dimitrou Yordanidis care avea vîrsta de 98 de ani ! Menționăm că a terminat parcursul de peste 42 km în timpul de 7 ore și 33 de minute.

● **Există un interesant record** stabilit de Fred Baldasare (S.U.A.). La 10—11 iulie 1962, echipat corespunzător, el a înotat sub apă distanța care separă Franța de Anglia. I-au fost necesare în acest scop 18 ore și un minut.

● **Cel mai celebru atlet** al Jocurilor Olimpice din antichitate a fost Leonidas din Rhodos care, între anii 164—152 î.e.n. a cucerit nu mai puțin de 12 titluri.

● **Un record în domeniul bicicletelor cu motor.** Este vorba de cel stabilit între 10—31 iulie 1977 în Australia de tinerii Don Mitchell și Richard Kennett care, folosind o singură bicicletă cu motor (cu schimbul) au parcurs în 500 de ore o distanță de 8 432 mile.

● **Pentationul modern** a figurat pentru prima oară în cadrul programului Jocurilor Olimpice începînd din anul 1912 (Stockholm).

● **Cea mai tînără campioană la tenis de masă** (și probabil la toate disciplinele sportive) a fost Joy Foster, care la vîrsta de numai opt ani a fost campioana (în anul 1958) insulei Jamaica.

● **Un nume** care va rămîne în istoria luptelor. Este vorba de Ed. Strangler Lewis (1890—1966) deținătorul unui impresionant record : a susținut în 44 de ani de activitate sportivă 6200 de întîlniri dintre care a pierdut numai 33.

● **Numele jucătorului** englez William Renshaw figurează în istoria campionatelor de tenis de la Wimbledon cu o performanță neegalată pînă în prezent. El a reușit să cîștige în anii 1881—1889 șapte titluri de campion la simplu bărbați și șapte titluri de campion la dublu bărbați între anii 1880—1889 cu fratele său Ernst.

● **Cea mai disputată cursă de înot** din istoria Jocurilor Olimpice a fost proba de 400 m liber bărbați la ediția din 1972, la München. Atunci, suedezul Gunnar Larrson l-a învins pe Tim McKee (S.U.A.) cu timpul de 4 minute, 31 secunde și 981 sutimi de secundă. Învinsul a fost depășit numai cu 2/1 000 de secundă !

● **Cele mai multe medalii la întrecerile de schi** (inclusiv probele de ștafetă) au fost cucerite de suedezul Sixten Jernberg la edițiile 1956—1960 și 1964 : în total nouă. Separat, acest excepțional sportiv a izbutit să obțină opt titluri de campion mondial.

Poșta rotundă

PETRE MIREL SORIN, București : „Această rubrică fiind deschisă pentru iubitorii sportului cu balonul rotund îmi permit să vă scriu despre o fostă puternică echipă a fotbalului românesc și anume Steaua care, în ultimii ani, a devenit o echipă obișnuită. Clubul militar „a importat" în vară, cu o hărnicie aproape furioasă, făcînd uitată vremea unor „recolte proprii" de mare bogăție: Ștefănescu, Iordănescu, Dumitru, Vigu, Aelenei și alții. Noii veniți nu au avut timp să se adune prea bine în jurul nucleului Sameș—Stoica — Iordănescu. Sînt voci care spun că, la ora actuală, clubul militar dispune de un lot de vreo 40 de jucători. Dar, din păcate, Steaua nu dispune de o echipă. Or, acest lucru, fiind vorba despre Steaua, e foarte greu de suportat. În final aș pune următoarea întrebare. Care este cauza declinului acestei echipe?"

Echipa Steaua, pe care ne-am obișnuit s-o găsim mereu în fruntea clasamentelor, se caută de cîțiva ani buni, dar nu se mai găsește. Clubul schimbă formule, schimbă antrenorii etc., dar fără rezultate mulțumitoare. Ce e de făcut ? Să mai așteptăm, să mai vedem...

ANGHEL MARIAN, str. Buziaș, bloc 7, Cluj-Napoca : „1). Cum e posibil ca un fost fotbalist, indiferent de culmile pe care le-a atins ca sportiv, doar printr-un curs de o lună să devină antrenor ? Un medic, ca să poată practica medicina, studiază (cred că am ales cuvîntul corect) șase ani, ca să devii inginer studiezi cinci ani, dar antrenor devii peste noapte. Bineînțeles că întrebarea nu privește acei antrenori care îmbină armonios antrenamentele cu studiul teoretic ci acei așa-ziși „meseriași în ale fotbalului" care conduc antrenamentele așa cum le făceau ei cînd erau sportivi. Oare într-o lună îți poți însuși toate tainele fazelor științifice ale procesului de antrenament ? Oare acești antrenori, ca să nu-i numim „antrenorași", au auzit de principiile fiziologice, pedagogice ale antrenamentului, de factorii psihologici care influențează performanța sportivă ? ; 2). Consider că Federația Română de Fotbal persistă în a accepta o inechitate : antrenorii echipelor de seniori, pentru efortul depus la antrenamente, beneficiază de o anumită sumă, reprezentînd indemnizația de efort. Antrenorii care se ocupă cu pregătirea copiilor și juniorilor beneficiază și ei de această indemnizație, dar ea este mai redusă. Părerea mea este că antrenorii care se ocupă de copii și juniori ar trebui să primească o sumă mai mare decît colegii lor de la seniori, deoarece ei sînt cei care aleargă, execută, corectează, depun efort fizic. Practica demonstrează că antrenorii echipelor de seniori, în timpul antrenamentelor au un efort fizic foarte redus, uneori atît de redus încît ne întrebăm de ce să mai beneficieze de indemnizație de efort ? Sau, dacă-mi permiteți, aș avea o propunere : cuantumul acestei indemnizații să fie în funcție de rezultatele unor teste fizice la care să fie supuși ; 3). Federația Română de Fotbal ar trebui să stabilească un minimum de echipament sportiv care să existe permanent fără de care nu poate funcționa un centru de copii și juniori. Afirm aceasta deoarece din observațiile mele a reieșit că grupele de copii, la unele echipe nu beneficiază de nimic (uneori nici de minge), iar grupele de juniori își desfășoară antrenamentele (exceptînd unele cluburi sportive) în condiții vitrege, necorespunzătoare".

Cele spuse de dv. sînt interesante. Le supunem atenției noului Birou Federal al F.R.F.

PALAȘCA FANEL, str. Dorului, 23, Constanța : „Citesc cu deosebit interes revista „Magazin", de asemenea mă interesează foarte mult întrebările pe care vi le pun unii cititori. Și eu aș vrea să-mi răspundeți la următoarele întrebări :

— Care este cel mai bun fotbalist din lume la ora actuală ?

— Care a fost cel mai bun fotbalist român în ultimii 20 de ani?

— Care este „regele" fotbalului artistic ?

— Care este adresa lui nea Gică, adică a lui Dobrin ?

Răspunsul nostru la primele trei întrebări este : Dobrin. Adresa lui „nea Gică" : orașul Pitești. E suficient. Știu poștașii unde să-l găsească.

CORIN BIANU, Aleea Diham, 2, București : „Apropo de unele păreri că „Poșta rotundă" s-ar fi transformat în rubrică umoristică :

Deplînge cîte unul, furios,
Umorul, chiar cînd e de soi,
De parcă fotbalul la noi,
Ar fi întotdeauna serios !

Suporterii își mențin totuși optimismul după insuccesele fotbalistice în timp ce forurile de specialitate ocolesc unele deficiențe.

Cînd fotbalul e rege-n sport
Dar cu eșecuri vine,
Vorbim de el ca despre-un mort
Adică... doar de bine !"

Într-adevăr, ne mai vin din cînd în cînd reproșuri împotriva literaturizării rubricii. Facem, însă, precizarea : această literatură (bună, rea) are întotdeauna ca subiect fotbalul, în special, și sportul, în general.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40260

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1278 — SÎMBĂTĂ 3 APRILIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

DOSAR „magazin"

BIOLOGIA ȘI AGRICULTURA

Cercetarea în sprijinul producției

În anii din urmă, biologia românească și-a reorientat preocupările cercetărilor în sensul legării lor mai strînse de o serie de probleme ale economiei naționale, acționînd în domenii foarte variate cum sînt agricultura, energetica, industria, medicina și protecția mediului.

De la an la an, cercetările teoretice și aplicative care vin în sprijinul agriculturii s-au diversificat, biologii abordînd probleme legate de elaborarea și aplicarea unor noi tehnici de vîrf și a unor noi metodologii, obținerea unor noi produse cu mare valoare aplicativă în agricultură, zootehnie și silvicultură.

Se întreprind cercetări care urmăresc să evidențieze ecologia și biologia speciilor dăunătoare, ca și a dușmanilor acestora — insectele entomofage — în vederea găsirii unor modalități noi, eficiente și nepoluante de prevenire și reducere a atacurilor dăunătorilor culturilor agricole și forestiere.

O gamă largă de cercetări vizează elaborarea de preparate cu acțiune biostimulatoare pentru plantele horticole (cu utilizări în legumicultură și floricultură) și unele din cultura mare (floarea soarelui), care urmăresc sporirea producțiilor, reducerea timpului de coacere a produselor, creșterea rezistenței la boli. Alți biostimulatori, utilizați în zootehnie, servesc la reducerea mortalității la purcei în perioada de înțărcare, creșterea procentului de însămînțări artificiale, vindecarea de răni și boli la animale etc.

Dr. STOICA GODEANU
Secretarul științific al Institutului Central de Biologie

(Continuare în paginile 6—7)

ȘTIINȚĂ, EFICIENȚĂ, PROGRES

Strălucit marcată de contribuția creatoare, de excepțională profunzime și rigoare științifică a secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, recenta Plenară a C.C. al P.C.R. se constituie, atît prin problematica abordată cît și prin măsurile adoptate, într-un moment de semnificație majoră pentru dezvoltarea economică și socio-culturală a țării, un moment de stăruitoare și reafirmată consecvență în acțiunea decisivă de modernizare a forțelor de producție de ridicare a eficienței și calității, de promovare în practica social-productivă a celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnologiei, de îndeplinire a obiectivelor stabilite de cel de al XII-lea Congres al Partidului.

Este în spiritul partidului nostru, în spiritul gîndirii secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în spiritul aplicării creatoare a adevărurilor generale și legităților socialismului la condițiile istorice ale României, ca problemele țării, complexe, izvorîte din viața însăși, să fie supuse acestui demers de perfectibilitate, abordării și soluționării curajoase, prin asumarea noului, a ideilor și inițiativelor celor mai valoroase, mai eficiente.

Încă o dată se subliniază cu fermitate necesitatea legăturii dintre știință, cercetare și producție, pornindu-se de la cerințele economiei naționale, în contextul actualei crize energetice și a reevaluărilor pe care le impune la scară planetară. Mutațiile ce vor surveni prin reorientarea și perfecționarea sistemului electroenergetic național, vor conduce nu numai la o creștere a producției de energie de la 74,1 miliarde kWh, la 82,5 miliarde kWh în anul 1985 și, respectiv, la 110 miliarde kWh în anul 1990, dar și la schimbarea profundă a balanței energetice a țării în favoarea surselor de care dispunem, odată cu reducerea continuă a importurilor.

În contextul acestei creșteri, contribuția științei, a cercetării științifice și tehnologice se relevă cu prioritate. Dealtfel, tradițiile românești în acest domeniu au consacrat de-a lungul anilor personalități de primă mărime, idei îndrăznețe din domeniul energeticii au fost aspirate de tehnologiile contemporane. Cum prea bine se știe, problemele energiei au astăzi un aspect planetar. Impetuoasa dezvoltare a industriei impune pretutindeni o mai inteligentă și mai judicioasă orientare în folosirea resurselor energetice, o mai ingenioasă și mai tenace muncă de cercetare spre descoperirea și utilizarea de noi surse de energie. În ceea ce privește țara noastră, așa cum preconizează recenta Plenară, pînă în anul 1990 va trebui să-și asigure o independență în ceea ce privește energia și combustibilii, prin realizarea de centrale electrice care vor utiliza cărbunele, ca și prin resurse noi de energie; în aceeași ordine de idei, se preconizează accelerarea lucrărilor de construcție a centralelor nucleare-electrice.

Ridicarea nivelului calitativ al producției este de asemenea un atribut direct implicat în prioritățile cercetării științifice și tehnologice. Perfecționarea tehnologiilor moderne și valorificarea eficientă, științifică, a resurselor materiale și a materialelor refolosibile, cer din partea cercetătorilor din toate domeniile producției materiale o mai rapidă aplicare și potențare valorică optimă a ideilor noi, a tehnicii de maxim randament și economicitate. În același context al unei abordări științifice, problemele de organizare a muncii, aplicarea noului mecanism economico-financiar au în vedere tocmai perfecționarea întregii vieți, a faptelor de muncă și de înnoire.

Recenta Plenară a dezbătut cu aceeași înaltă responsabilitate partinică și probleme care decurg cu necesitate din perfecționarea agrozootehniei, punînd un accent deosebit pe creșterea producției și productivității muncii, modernizarea agriculturii și creșterea efectivelor de animale. Revoluția agrară din țara noastră este în fapt un proces dinamic de modernizare, dar și de responsabilitate a tuturor celor ce lucrează în acest domeniu în vederea satisfacerii cerințelor economiei naționale, o bunei aprovizionări a populației.

Măsurile preconizate de Plenară, indicațiile de deosebită importanță ale secretarului general al partidului privind rolul crescînd al cercetării științifice și tehnologice, al stimulării creativității maselor, al afirmării în absolut toate domeniile de activitate a spiritului novator, constituie certitudinea perfecționării întregii activități social-economice, a creșterii avuției naționale, a ridicării continue a nivelului de trai material și spiritual al întregului nostru popor.

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim
(Pagina a 3-a)

Noi ipoteze

CUM SE EXPLICĂ ORIGINEA CRATERELOR DE PE LUNĂ?

Pînă de curînd, savanții păreau a fi siguri că majoritatea craterelor lunare s-au format din pricina căderii meteoriților. Informațiile de ultimă oră privind suprafața Lunii arată însă că explicația respectivă nu e suficientă.

Grupa planetelor zise telurice cuprinde Terra însăși, Venus, Mercur, împreună cu marii sateliți ai planetelor, inclusiv Luna. După opinia multor cercetători dezvoltarea tuturor acestor corpuri cerești e acționată de legi identice. Numai că

(Continuare în pagina a 4-a)

Esența gîndirii umane

Convorbire cu prof. univ. dr. Ștefan Popescu

● Tezaurul de informații contemporan ● Înțelegerea și rezolvarea de probleme ● Învățarea asigură însușirea unui aparat rațional ● Formarea obișnuinței de a cunoaște semnificațiile unor fenomene noi

— Epoca modernă a sporit considerabil tezaurul de informații despre cele mai diverse aspecte ale realității înconjurătoare și ale propriei noastre ființe. Rata creșterii numărului de informații în ultimele decenii ne îngăduie să luăm în stăpînire orizonturi noi de înțelegere a unor fenomene sau chiar fenomene noi. În acest context ce modalități de gîndire se impun ?

— Operarea superioară cu informații, mijlocită de limbaj presupune funcționarea a două principale modalități ale gîndirii : înțelegerea și rezolvarea de probleme. Ambele modalități participă, alături de alte procese psihice, în calitate de instrument la rezolvarea complexei activități de învățare. La rîndul ei, învățarea asigură însușirea unui aparat rațional cu elemente generale și specifice fiecărui domeniu de activitate, elaborarea unor deprinderi și priceperi de operare cu abstracții, formarea obișnuinței de a cunoaște, cristalizarea unui stil personal și creator de gîndire. În acest context, înțelegerea se poate defini ca un proces de descifrare a noilor informații, de dezvăluire a semnificațiilor unor fenomene noi, prin raportarea datelor despre acestea la fondul de cunoștințe deja asimilate și cristalizate. Vechile informații sînt reamintite în mod selectiv. Prin

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 3-a)

LUMEA CA LUME

MUNTE DE BRĂILA

Unul din marii scriitori români, Fănuș Neagu, împlinește 50 de ani. Este într-adevăr incredibil, dar sărbătoarea care i se face confirmă vestea. Fănuș îmbătrînește. Pentru el, care a răsturnat toate mesele salonului cu oglinzi al vieții literare, pentru el, care nu s-a potolit nici în somn, pentru el, care a avut tăria să-și povestească atît de frumos prietenii și chiar și neprietenii, pentru el, cel mai fierbinte și mai păstos izvor termal al Cîmpiei Române, pentru el, care, fără s-o afișeze, are o metafizică mai subtilă decît toți căutătorii de metafizici, pentru el, lipoveanul parcă născut să pună poreclele lucrurilor și ființelor, pentru el, cel care m-a dus prima oară la o circiumă, cînd aveam 18 ani și mi-a zis: *„învață să bei, nenorocitule, c-o să-ți trebuie"*, și n-am reușit nici azi, pentru el, care cînd scrie face să înflorească dicționarele limbii române, pentru el, care ca puțini alții știe și legea dușmăniei, pentru el, poetul extraordinar și, vai, prea pudic, pentru el, iubitul și dragul nostru Fănuș, 50 de ani au trecut chiar mai repede decît pentru noi, ceilalți.

Ai 50 de ani, frate, și dacă ne gîndim bine, vai, ce puțini ne mai rămîn anii în care să trăim și să aflăm și să scriem, să depunem mărturia pe care și tu, între primii, ai stăruit s-o depui, cu privire la lumea noastră.

Uriașul blond de Brăila nu vrea să creadă pînă nu simte el totul. Într-o noapte, la Brăila chiar, la etajul 12 al Hotelului Traian, Fănuș era supărat pe un cîntăreț și se enerva și-l ocăra și atunci i-am spus în șoaptă cîntărețului : cîntă-i „Repetabila povară". Și cînd acela a început să cînte, Nicu Alifantis era el, cînd versurile au început să umple urechile neîncrezătoare ale lui Fănuș, „Cine are părinți, pe pămînt, nu în gînd / Mai aude și-n somn ochii lumii plîn-

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 10-a)

Nu numai ani mulți vieții, ci și viață anilor
(Pagina a 5-a)

Din culisele misticismului
- Unde duce credulitatea
- „Profețiile" ignoranței

(Pagina a 9-a)

CE ESTE BIOCÎMPUL?

Convorbire cu prof. univ. dr. Ion Minzatu

— Înțelegerea, evaluarea și interpretarea corectă a fenomenelor bioenergetice și sinergetice proprii unui ecosistem — cît mai ales menținerea unui judicios echilibru biologic, salutar pentru existența umană — constituie, cum a demonstrat-o și recentul Simpozion de la Bistrița, una dintre preocupările dv. științifice constante, cu implicații directe în cele mai diverse (și nebănuite) sectoare de activitate ale vieții social-economice. Convorbirea pe care o solicităm ar începe tocmai de la definirea — din unghi bioenergetic — a conceptului, nu întotdeauna înțeles în întreaga sa complexitate, de ecosistem.

— Ecosistemul conține toate elementele vii, precum și cele organice și anorganice necesare structurării vieții ca și structurii vii, ca atare. Desigur, — de-a lungul evoluției Pămîntului, ecosistemul a suferit mai multe modificări care s-au repercutat și asupra florei, faunei și a structurilor anorganice. Niciodată nu există echilibru static, repaus sau liniște în natură. În permanență ceva apare și altceva dispare, păstrîndu-se pe perioade destul de lungi doar o serie de elemente specifice. Care ar fi acestea ? Într-o primă evaluare putem menționa : energia solară, gravitația, procesele de fotosinteză, elementele chimice terestre (organismul uman conține peste 50 de elemente chimice în el, preponderente fiind carbonul, oxigenul și azotul) și cele din atmosferă, ozonul din stratosferă, ca și echilibrul acestora.

În cazul omului, entitatea cea mai complexă din universul nostru, dependența de ecosistem este marcată de compoziția mediului, structura atmosferică, factorii climaterici și, desigur, de relațiile sociale. În cadrul ecosistemului, dezechilibrele se produc ca urmare atît a unor acțiuni naturale cît și a activității umane. Fenomenele naturale au probabilitate mult mai mică și mai întîmplătoare.

— În referatele pe care le-ați susținut la amintitul Simpozion de la Bistrița, v-ați referit la problemele, mai mult decît fascinante, ale biocîmpului. Cum se manifestă acest biocîmp și ce ne puteți spune despre cercetările românești care angajează acest interesant domeniu ?

— Cercetări îndelungate și metode moderne de investigare au arătat că dacă se taie o frunză într-o parte a ei și se fotografiază într-o tehnică numită convertografică, în locul din care a fost îndepărtată o parte din frunză apare în continuare „ceva" pe care ochiul liber nu-l vede și nici aparatele fotografice obișnuite nu-l înregistrează, ci numai un sistem fotoelectric sensibil la efectele de cîmp. Acel „ceva" păstrează, de fapt conturul întregii frunze. Ceea ce e și mai curios, atunci cînd într-o frunză practicăm un orificiu, să zicem pătrat și îl fotografiem, ar trebui să nu apară nimic pe film. Spre uimirea experimentatorului, însă, în locul gol apare din nou acel „ceva" — invizibil pentru ochi — și care seamănă bine cu forma întregii frunze. Iată o manifestare concretă a biocîmpului, element specific nu numai frunzelor, ci și arborilor întregi, tuturor viețuitoarelor, inclusiv omului. Cercetări românești, efectuate de un grup de cercetători de la Institutul de biocîmpul coordonator, avînd ca suport structura bioenergetică — informațională, care sincronizează funcțiunile biologicului și se manifestă, printre altele, și genetic. Experiențe proprii au arătat că modificările bruște ale cîmpului gravitațional provoacă în biocîmpul uman și în funcțiile sale reacții extrem de vehemente, care pot ajunge pînă la a provoca moartea.

● Convertografia confirmă efectele de cîmp ● Biocomunicare extracorporeală la sute de kilometri.

Cercetări Biologice au arătat că plante, cum ar fi Doftoroaia de pe meleagurile noastre sau Pystia, adusă din îndepărtata Americă latină posedă un biocîmp extrem de sensibil, chiar la influența unor bucăți muzicale. Bunăoară, Doftoroaiei îi place muzica argentiniană, iar Pystiei, Ciocîrlia. Cît privește manifestările biocîmpului, vă pot relata, un interesant experiment făcut cu ajutorul unui cîine (femelă), despărțit de puii săi. În clipa în care unul din acești pui, aflat la sute de kilometri distanță, a fost în mod intenționat agresat, senzorii plasați pe capul cățelei au culeș un semnal strigăt, o reacție puternică ca la o durere foarte intensă, deși în exteriorul său animalul nu arăta nimic deosebit. Invers, cînd unor mame li s-au provocat senzații de bucurie și durere, copiii au resimțit reacțiile mamei. Este vorba de manifestările biocîmpului, mult dincolo de limitele structurii noastre biologice. În cazul omului, trebuie să vorbim de trei planuri de existență sau structură — un plan celular, funcțional, unul psihic conștientual, avînd ca suport de bază creierul și al treilea,

— Cele spuse de dv. ar conduce la concluzia că trebuie să reevaluăm înșiși relațiile de comunicare dintre ființele vii ?

— În orice caz primul contact dintre ființele vii nu este cel al atingerii sau al comunicării fizice, ci prin biocîmp. Fenomenul acesta este specific și oamenilor. Cunoaștem trei tipuri de reacții între oameni: de simpatie, antipatie sau indiferență. Plecînd de la biocîmpul frunzelor, care poate demonstra puternice atracții de simpatie sau neinteres, ajungem la entitățile umane unde, așa cum se știe, doi indivizi care nu s-au văzut niciodată pot să se iubească instantaneu (prin biocîmpuri compatibile), să se urască fără motiv (biocîmpuri contrarii) sau să fie indiferenți, ceea ce demonstrează neinteres reciproc. Sigur că în lumea omului apare un factor suplimentar, un fel de arbitru sub forma conștiinței sau voinței, care pot diminua sau amplifica reacțiile amintite anterior. Orice ființă umană este necontenit rezultatul împletirii celor trei planuri de existență, care determină și caracterul personalității : genetic, ecologic (mediu) și liberul arbitru. În cazul ființei umane, biocîmpul poate fi în mod evident dirijat, amplificat sau diminuat, de unde rezultă și perspectivele care se deschid cercetătorilor care au în vedere dezvoltarea capacității umane în domeniul biocomunicației, bioenergeticii, al sănătății (organismele vii se îmbolnăvesc numai atunci cînd au loc mai întîi perturbații în planul biocîmpului și al bioenergiei și nu invers).

Din punct de vedere bioenergetic, adică al manifestărilor bioenergetice într-un organism viu, trebuie menționat faptul că acesta, indiferent de natura lui, schimbă permanent energie cu mediul exterior nu numai prin respirație și alimente sau prin transpirație și căldură, ci și prin canale mult mai profund legate de modificările și acțiunea biocîmpului, determinate de legătura indisolubilă care există între oricare unitate din univers și cîmpul fundamental energetic informațional care stă la geneza tuturor cîmpurilor cunoscute.

— Într-un număr viitor al revistei am dori să ne ocupăm, dacă veți fi de acord, de modul în care se manifestă această legătură între ființele vii, prin biocîmp și totodată despre experimentele dv., personale privind manifestările biocîmpului uman.

ANGELA STEJEREANU

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **Cele 138 de brigăzi științifice din județul Alba** și-au propus ca, în cursul trimestrului II, să aibă circa 460 de întîlniri cu oamenii muncii, pe categorii de preocupări. O atenție aparte va fi acordată colectivelor de mineri și muncitori forestieri de pe Valea Sebeșului și de la Roșia Poieni, care și-au manifestat dorința de a purta dialoguri cu specialiști, pe teme vizînd fenomenele naturii și probleme ale ateismului științific.

● **Potrivit unui plan comun de activitate al Comitetului de cultură și educație socialistă, Comisiei pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice și Consiliului educației politice și culturii socialiste din județul Argeș,** în acest trimestru sînt prevăzute ample manifestări, precum și dialoguri cu cetățenii pe teme ale cunoașterii realizărilor științei, la Palatul culturii din Pitești, casele de cultură de la Curtea de Argeș și Topoloveni, precum și la căminele culturale din Gorbeni, Mihăești, Tigveni, Buzoiești, Călinești și altele.

● **Casele de cultură, căminele culturale și cluburile din județul Bihor** au programate în următoarele săptămîni mai multe acțiuni cu caracter de educație științifică în domeniul sănătății, pe teme ca „Omul și viața rațională", „Alimentația și sănătatea", „Consecințele nefaste ale alcoolului", „Abuz de medicamente" etc.

● **Printre temele întîlnirilor cu cetățenii, în această lună, ale brigăzilor științifice din județul Prahova,** menționăm : „Omul și mediul", „Alimentația rațională și sănătatea", „Originea și evoluția vieții pe Pămînt", expunerile fiind completate cu prezentarea de planșe, mulaje, diafilme, diapozitive, filme documentar-științifice.

● **În ultima decadă a lunii aprilie, la Făurei,** urmează a avea loc o consfătuire a directorilor căminelor culturale din județul Brăila, pe tema „Forme și modalități de valorificare în activitatea cultural-educativă a patrimoniului cultural județean, obiceiuri și tradiții statornicite în satul românesc".

● **În județul Cluj,** brigăzile științifice și-au propus, în cursul acestui trimestru, dialoguri pe teme diverse, îndeosebi în localitățile Apahida, Cornești, Gilău, Chiuiești, Mociu, Ceanu Mare, Frata, Sîncraiu, Sminmărtin, Geaca, Taga, Gherla, Huedin și Cimpia Turzii.

● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ●

ARHITECTURA PROGRAMELOR PREȘCOLARE

Ieșirea de sub tipar a lucrării „Arhitectura programelor preșcolare" elaborată de arh. Silvia Păun, reprezintă un eveniment editorial atît pentru aria de specialitate abordată cît și pentru Editura Tehnică. Lucrarea are un pronunțat caracter de sinteză mijlocită de experiența acumulată printr-o stăruitoare muncă depusă în realizarea unui mare număr de clădiri cu acest program.

Un instrument deosebit de util prin complexitatea problematicii abordate, poate fi de acum înainte prețios ghid, atît pentru cei ce coordonează rețeaua unor astfel de dotări sau stabilesc programe de clădiri și echipamente (optînd, deci, pentru un model educațional fundamentat și ergonomic), cît și pentru cei ce proiectează spații destinate copilului sau le folosesc.

Comentariul făcut, susținut de un bogat material ilustrativ, reprezintă o contribuție originală, românească. Autoarea abordează cu competență nu numai domeniul profesional al considerațiilor tehnice și artistice ; încearcă și reușește să facă o ordonare în care eficiența socială a unor decizii să fie determinată în planul valorilor formativ-psihologice ale copilului.

Dr. arh. N. VLĂDESCU

BIONICA DISTRACTIVĂ

Născută acum două decenii, bionica este o știință modernă, o disciplină de graniță situată la intersecția dintre biologie, cibernetică și inginerie. Pornind de la cercetarea creierului omenesc, de la decodarea sistemului de ghidaj al liliecilor, păsărilor, peștilor, delfinilor, de la progresele atinse prin evoluție de unele organe anatomice și de la uimitoarele structuri ale plantelor, bionica a ajuns la concluzia că natura oferă o sursă inepuizabilă de idei și sugestii pentru îmbunătățirea și chiar revoluționarea tehnicii și că studiul tehnologic al organismelor, al capacității ființelor vii de a oferi modele industriale, va avea uriașe perspective.

Grație profesorului Tudor Opriș, binecunoscut și harnic animator, literatura de informare științifică pune la dispoziția cititorilor de toate vîrstele o primă „bionică" românească, atrăgătoare atît prin varietatea problemelor cît și prin modul de prezentare în care autorul este neîntrecut („Bionica distractivă", Colecția Cristal, Editura Albatros).

Există domenii unde, datorită transferului în tehnică a particularităților ființelor vii pe care îl operează bionica, s-au realizat progrese spectaculoase. Studiul pielii delfinului a sporit cu 40 la sută viteza de deplasare a submersibilelor. Pterostigmele libelulei au înlăturat riscul „flutterului", deschizînd era zborurilor supersonice. „Organele" meteorologice ale meduzei au dat mai multă siguranță navigației pe mările bîntuite de taifune. Cartea, ingenios organizată pe domenii tehnico-științifice, e plină de astfel de pilde și, ceea ce e important, deschide ferestre largi fanteziei, sugerînd cititorului numeroase „idei" care pot sta la baza unor invenții potențiale.

Prof. univ. I. T. TARNAVSCHI

SUGESTIE ȘI SUGESTIBILITATE

Vl. A. Gheorghiu și Ion Ciofu, în cadrul unei lucrări de fructuoasă și eficientă colaborare, au comasat într-un volum, două lucrări care, tot așa de bine, ar fi putut să apară de sine stătătoare. Este vorba despre lucrarea „Aspectele psihologice ale sugestiei și sugestibilității" și despre „Aspectele psihofiziologice ale sugestibilității". Principalele direcții pe care insistă Vl. A. Gheorghiu țin de căutarea unor repere pentru a defini sugestia, de stabilirea demarcațiilor și a nuanțelor ce există între situația-sugestie și răspunsul sugerat, ca și de descrierea factorilor favorizanți ai apariției situațiilor-sugestive și ai inducerii răspunsului sugerat. Direcțiile abordate de Ion Ciofu privesc necesitatea studierii sugestibilității prin confruntarea sugestiei cu structurile experimentale (active) ale individului, de domeniul unor cercetări experimentale personale pe această linie, și de biopsihosociogeneza sugestibilității.

„Ne-am propus, în lucrarea de față — precizează autorii chiar în prefață — să oferim celor interesați o imagine de ansamblu asupra problemelor psihologice și psihofiziologice ale sugestiei și sugestibilității și, totodată, a unor probleme mai speciale ale cercetărilor din acest domeniu. Obiectivul principal urmărit a fost acela de a pleda pentru necesitatea concentrării atenției, asupra unor fenomene care, deși considerate adesea ca fiind periferice, au o pondere ridicată în viața cotidiană".

Dr. ANDREI ONU

„CHIRURGIA URETREI"

Editura Medicală lansează cu volumul „Chirurgia uretrei" de P.C. Ioanid o serie dedicată chirurgiei aparatului urinar. Inițiativa este binevenită, întrucît chirurgia uretrei este, în mare parte, o chirurgie de finețe plastică, și nu poate fi abordată fără o temeinică pregătire prealabilă. Dealtfel, chirurgii generaliști prudenți, cu responsabilitate profesională elevată, nici nu abordează anumite aspecte din acest domeniu al urologiei.

Structura acestui tratat de tehnică chirurgicală — rezultat a aproape trei decenii de experiență — este următoarea : anatomia și fiziologia uretrei ; generalități în chirurgia uretrală ; căile de acces ; drenajul colecțiilor periuretrale ; extragerea calculilor și corpilor străini ; uretrotomia internă ; cateterismul perforat și forajul diatermic ; chirurgia uretrală endoscopică ; meatotomia, meatostomia și meatoplastia ; uretrotomia externă ; uretrostomia ; uretrectomia ; uretrorafia ; intubația uretrală ; uretroplastiile ; tratamentul chirurgical al periuretritelor cronice, traumatismelor uretrale, tumorilor, diverticulelor, fistulelor, stricturilor uretrale ; secționarea sfincterului striat ; tratamentul chirurgical al incontinenței ; tratamentul leziunilor uretrale congenitale ; chirurgia uretrei la femeie și copil. Toate acestea sînt completate cu o bibliografie de peste 300 de titluri și un tabel de indici. Prin unele capitole, se lărgește, considerabil sfera celor cărora li se adresează integral această carte — urologii.

Dr. MIHAI NEAGU BASARAB

SĂNĂTATE ȘI LONGEVITATE PRIN GIMNASTICĂ

Subintitulată „un sistem de gimnastică hindusă", cartea dr. Radu Cărpinișianu („Sănătate și longevitate prin gimnastică), apărută la Editura Litera vine să acopere, cu succes, o zonă a literaturii de informare științifică de un larg interes : refacerea organismului și menținerea sănătății prin mijloace simple, la îndemîna oricui. Ceea ce ne propune dr. Radu Cărpinișianu nu este o rețetă miraculoasă ci mai degrabă un sistem de igienă care practicat cu regularitate nu va întîrzia să-și arate roadele.

Într-o elaborare clară, însoțită de numeroase fotografii și desene, cartea introduce gradat cititorul în „tainele" gimnasticii hinduse oferindu-i nu numai elementele practice, de imediată utilitate ci și o înțelegere a fenomenelor fiziologice ce însoțesc mișcarea, exercițiul fizic subliniindu-se potențele preventive și, uneori chiar curative. Sistemul popularizat nu pare complicat, el cerînd doar perseverență și nu un antrenament prealabil sau o formă fizică deosebită. Mai mult, pentru a veni în sprijinul celor care ar dori să beneficieze de experiența acumulată în cele cîteva mii de ani de practicare a gimnasticii hinduse, dar fără a avea nici cea mai mică pregătire fizică, autorul prezintă și un ciclu pentru începători, atît pentru bărbați cît și pentru femei. Nu vom insista asupra multiplelor indicații medicale — ele se găsesc în volum —, ci considerăm necesar a sublinia, odată cu autorul, că pentru omul modern un astfel de sistem de gimnastică este indicat, sporindu-i vitalitatea, forța de muncă, prelungindu-i durata vieții.

D.C.

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

ENIGMA MONUMENTULUI STRĂVECHI DE LA SĂLACEA – BIHOR

● Reconstituirea unei întinse perioade de viaţă umană în Ţara Crişurilor ● De la Troia, în Carpaţi.

Cercetările arheologice, desfăşurate asiduu în ultimul timp, scot la lumină noi, şi adesea chiar senzaţionale, amănunte despre trecutul pămîntului pe care îl locuim. Asemenea descoperiri a avut şansa să facă *dr. NICOLAE CHIDIOŞAN*, cunoscut arheolog orădean, care de un sfert de veac efectuează săpături în Ţara Crişurilor Despre ce este vorba ? Iată ce ne spune cercetătorul :

— Am început cercetări în Tăşad, lîngă Oradea, unde am descoperit un complex de aşezări care încep din neolitic. Complexul permite reconstituirea întregii vieţi umane de-a lungul timpului, pînă în perioada dacilor. Deosebit de interesante sînt aici aspectele cultice din epoca fierului, unice, deocamdată, pe teritoriul ţării noastre.

— În ce constau aceste descoperiri considerate de dv. a fi extrem de importante ?

— Este vorba despre o serie de gropi, de mari dimensiuni, în care au fost depuse, ca ofrandă, vase, de obicei de format mare, lucrate anume pentru oficierea cultului.

— De unde deduceţi că aceste obiecte erau special destinate celebrărilor rituale?

— Din faptul că ele se găsesc doar aici, nu şi în restul aşezării. Avem convingerea că aproape în toate cazurile, complexele cultice la care mă refer erau legate de un ritual al focului. Mai pot sublinia încă un detaliu interesant. Unele din aceste complexe prezintă devieri de la ritual. De pildă, gropile la care ne referim au fost înconjurate cu cantităţi imense de pietriş, iar o groapă a fost acoperită complet cu o vatră pe care se făcea focul ritual Mai interesant este însă complexul unde erau depuse vase mari, acoperite cu capace sau lespezi. În interiorul acestor vase se găseau altele mai mici, de asemenea acoperite, şi aşa mai departe.

— Într-adevăr, este o apariţie cu totul inedită acest complex Cum arată el, după efectuarea săpăturilor ?

— Pe scurt, cam astfel : gropile pătrate, uşor albiate, sînt marcate fiecare prin patru bolovani. Înăuntrul lor se află un număr variabil de vase — 5, 8, 16 — aşezate spre bază, sprijinite fiecare de patru bolovani. Vasele, uşor ciobite, sau cu toartele rupte intenţionat, se află unul într-altul. toate fiind acoperite cu capace ceramice sau lespezi. Sub vasele respective se află cioburile unui alt vas, anume zdrobit, iar peste toate acestea au fost aşezate un strat gros de pietriş şi deasupra o vatră rituală.

— Cum interpretaţi din punct de vedere ştiinţific dispoziţia curioasă a acestor sanctuare inedite ?

— Reconstituirea fizică a ritualului s-a putut face prin observaţii extrem de atente asupra complexului. Dar refacerea integrală a cultului este extrem de dificilă. Oricum, aici nu ne aflăm în faţa

Complex de vase dintr-o groapă cultică, la Tăşad — Bihor.

unor sacrificii sau depuneri de ofrande. Despre ce este vorba, încă nu ştim precis.

— Îmi dau seama că descoperirile făcute lîngă Oradea adaugă o nouă filă la istoria culturii în spaţiul carpato-danubian. Are aceasta implicaţii mai largi, pe un plan zonal mai amplu ?

— Bineînţeles. În mod evident trebuie găsite comparaţii, analogii cu culturile populaţiilor indoeuropene. Aceasta deoarece aici ne aflăm în plină perioadă de etnogeneză a tracilor. Mai trebuie adăugat că, la Sălacea, am descoperit o construcţie cultică, un templu megaron, datînd din epoca bronzului, unică în ţara noastră. Construcţia dezgropată este orientată pe direcţia răsăritului Soarelui. Planul clădirii este dreptunghiular, cu un pridvor deschis pe o latură (megaron) şi două încăperi. În prima încăpere a fost găsit un număr mare de vase depuse ca ofrandă în jurul unui altar portabil. În cea de a doua încăpere se află două altare fixe, înălţate faţă de sol. Pereţii interiori ai templului au fost decoraţi cu motive geometrice şi fitomorfe, în tehnica sgrafito. În dreptul altarelor fixe, pe zidul exterior s-au găsit două frize, reprezentînd o spirală continuă.

— Ce importanţă are descoperirea unui asemenea monument pe teritoriul ţării noastre ?

— Este încă prematur să tragem toate concluziile. Deocamdată, consider suficient să arăt că această construcţie datează din jurul anilor 1600—1500 î.e.n. şi că ea are analogii numai în spaţiul egeic (Micene, Tirint) şi în Asia Mică, la Troia).

— Să revenim la Tăşad. Ce alte concluzii aţi tras din investigaţiile ştiinţifice, cu privire la trecutul vieţii în această parte a ţării ?

— Piesele arheologice ne îngăduie să afirmăm că cel puţin o parte din populaţie a părăsit aşezarea la un moment dat, în mod nesilit, pornind într-o mare migraţie, care a antrenat mase umane importante. Drumul acestei migraţii rămîne încă enigmatic. Peste 1000 de ani, însă, tot aici vom găsi o densă populaţie dacică, evoluată demografic, care trece la amenajări de apărare, demonstrînd apariţia unor perioade de invazie. Civilizaţia este acum avansată, cu nimic mai prejos faţă de cele mai vestite din lumea antică.

— Pe ce vă bazaţi afirmaţia ?

— Dealul pe care se află aşezarea a fost terasat la sfîrşitul secolului I î.e.n. Numai o populaţie avansată sub raportul civilizaţiei este capabilă de o asemenea amplă întreprindere, dificil de executat chiar în zilele noastre, cu mijloace mecanizate. Apoi, deşi ne aflăm în zonă colinară, populaţia practica agricultura. O ştim cu certitudine, deoarece am găsit unelte agricole şi grîu. Am descoperit şi un depozit de unelte de fier, care ne dovedeşte existenţa meşteşugarilor, ca şi un tezaur de monede de argint emise de oraşe de pe coasta Adriaticei, printre care şi piese contrafăcute în Dacia, care arată marea circulaţie comercială între populaţia geto-dacică şi cea a lumii romane, anterior lui Decebal. La sfîrşitul secolului 1 al erei noastre, constrînsă de romani, populaţia aşezării se mută în zona Cîmpiei Crişurilor, unde — după considerentele militare romane — putea fi supravegheată şi intimidată, spre a nu se răscula.

— O ultimă întrebare. Cum aţi ajuns să săpaţi la Tăşad. Au arheologii un simţ anume care îi orientează exact unde trebuie ?

— Nu despre simţuri este vorba aici, ci despre anumite criterii ştiinţifice, care duc la alegerea locurilor pentru săpături. Perimetrul în care am deschis şantierul de la Tăşad poartă în toponimia tradiţională locală numele de Cetăţaua. Bineînţeles, nimeni nu ştia, înainte de descoperirile noastre, că acolo a existat într-adevăr o cetăţuie antică. Dar conştiinţa populară ascunde de multe ori multe enigme. Aceasta, precum şi anumite indicii legate de poziţia aşezării, ne-au determinat să considerăm că locul avea importanţă arheologică.

GH. BRĂTESCU

ESENŢA GÎNDIRII UMANE

(Urmare din pagina 1)

înţelegere identificăm în ultimă instanţă, obiectele, procesele, situaţiile, descoperim legăturile cauzale dintre acestea.

— Cum se desfăşoară această mobilitate a gîndirii ?

— Mai întîi de toate, trebuie precizat că ea se desfăşoară procesual, necesitînd un timp mai lung sau mai scurt, pînă la încheierea ei. Prima reacţie a omului în confruntarea cu un obiect necunoscut este concretizată în întrebarea simplă : ce este acesta ? În măsura în care vechile cunoştinţe permit, înţelegerea este evidentă. În situaţiile mai complexe înţelegerea necesită o aprofundare, dezvăluirea esenţei conducînd la descoperirea, la satisfacţia lucrului bine înţeles.

— Viaţa omului însă, autentică, angajată şi responsabilă nu se reduce pe plan congnitiv doar la înţelegere...

— Avînd în vedere că omul se confruntă, în îndeplinirea obligaţiilor sale, cu numeroase probleme, că trebuie să depăşească obstacolele pentru care trebuie să elaboreze soluţii, gîndirea veritabilă, după opinia mea, se manifestă prin excelenţă în procesul de rezolvare a problemelor.

Rezolvarea unei probleme de matematică, a unei situaţii de ordin profesional, pentru care nu există în repertoriul comportamental reacţii de răspuns, declanşează în profunzime procesele gîndirii. Fără să exagerăm noi punem un semn de egalitate între gîndire şi rezolvarea de probleme. În fapt, în aceasta constă esenţa gîndirii umane, în saltul spre nou, spre creaţie, care înseamnă descoperire, optimizare, perfecţionare, obţinerea a ceva mai bun, mai eficient, mai economic.

— Ce scheme de acţiune, strategii se utilizează în rezolvarea de probleme ?

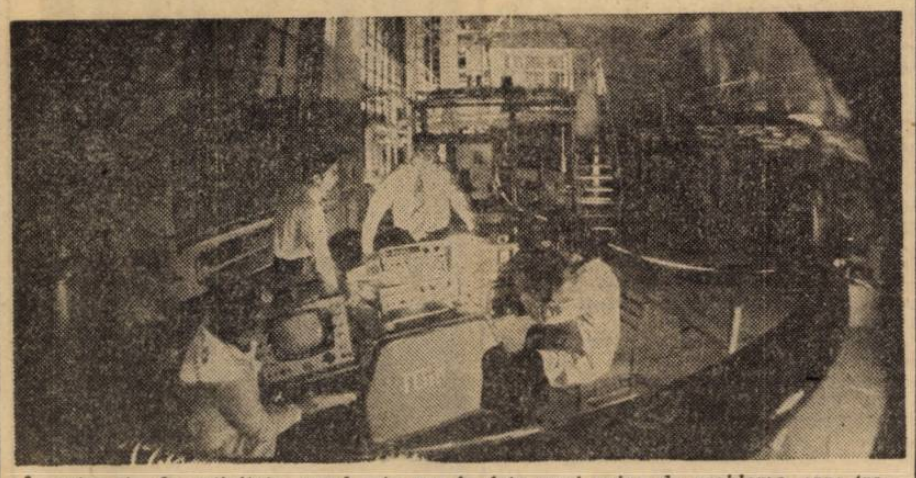
— Este vorba de strategii algoritmice ce se aplică în raport cu acea categorie a sarcinii a căror soluţionare se pretează la descrierea operaţiilor precise în forma unui program determinat de paşi din aproape în aproape. Maşinile de „învăţat", au la bază, în principal, strategiile algoritmice. Calea de rezolvare a problemelor prin utilizarea acestor strategii este riguroasă dar neeconomică. Există şi strategii euristice, în cadrul cărora succesiunea operaţiilor este relativ imprevizibilă, sînt selecţionate numai unele trasee ale rezolvărilor de probleme, au loc comprimări de fraze, salturi în discursivitatea logică, fapt ce le conferă o mare rapiditate şi economicitate. Procedeele strategiilor euristice stau la baza gîndirii creatoare.

— Cîte feluri de gîndire există ?

— O gîndire creativă, vizavi de o gîndire reproductivă. Prima conduce prin excelenţă la apariţia noului, secundă la rezolvarea de către individ a ceea ce este deja rezolvat de practica social istorică. Dintre caracteristicile gîndirii creatoare cel mai adesea se remarcă gîndirea divergentă, care poate elabora un mare număr de soluţii, pornind de la o sursă unică de informaţii. Ea se deosebeşte de gîndirea convergentă care, folosind algoritmii, se desfăşoară pe baza unei singure metode de rezolvare. Gîndirea creatoare deţine atributele receptivităţii, fluidităţii, flexibilităţii şi originalităţii.

— Prin ce se caracterizează omul care dispune de o gîndire creatoare ?

— Receptivitatea reflectă atitudinea de curiozitate şi interes faţă de idei, probleme şi acţiuni, dorinţa de a modifica în scopul perfecţionării. Deci, omul cu gîndirea creatoare este susceptibil la problemele noi şi reacţionează prompt la sesizarea noului, luîndu-l în considerare la desfăşurarea acţiunilor viitoare. Fluiditatea exprimă bogăţia asociaţiilor, stabilirea legăturilor dintre obiecte şi fenomene, uşurinţa în formarea ideilor. Flexibilitatea defineşte calitatea modificării rapide a traiectoriei gîndirii în situaţiile schimbării datelor problemei. Opusul flexibilităţii îl constituie inerţia sau rigiditatea gîndirii. Tot în plan intelectiv este inclusă şi gîndirea critică — evaluarea a ceea ce s-a elaborat —, capacitatea de înţelegere (elaborarea de întreguri din elementele disparate sau chiar opuse) şi „simţul experienţelor relevante", adică alegerea celor mai semnificative sau tipice situaţii pentru a dezvălui ceea ce este general logic.



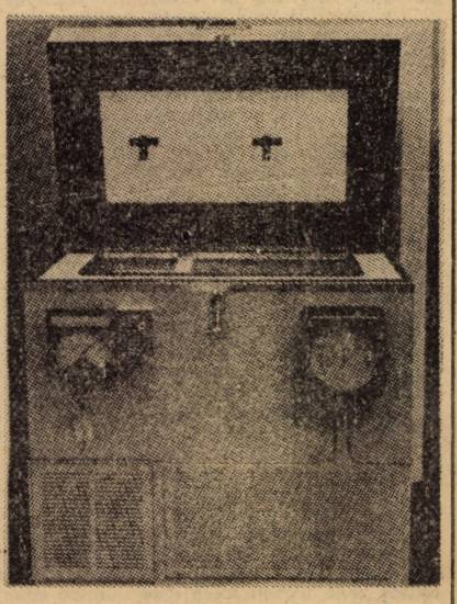
În orice tip de activitate, omul este pus în faţa unui noian de probleme, care trebuie rezolvate pentru a se ajunge la scopul propus. Omul cu gîndire creatoare este receptiv la aspectele noi şi reacţionează pozitiv în favoarea noului

Ora oficială de vară

Ora oficială de vară intră în vigoare pe întregul teritoriu al României duminică 4 aprilie, cînd ora zero va deveni ora unu. Orarul de vară, decalat în avans faţă de ora Europei răsăritene, va funcţiona pînă la ora unu a ultimei zile de duminică a lunii septembrie, cînd va deveni ora zero.

Frigiderele... solare

Programul de vaccinare al Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii destinat protejării tuturor copiilor, pînă în anul 1990, împotriva unor boli cum sînt rujeola, poliomielita, tuberculoza, difteria, tusea convulsivă şi tetanosul va fi pus în aplicare foarte curînd. Printre măsurile luate în acest scop, se înscrie şi experimentarea,



în treisprezece ţări în curs de dezvoltare, a unui sistem de captare a energiei solare care să alimenteze frigidere pentru conservarea vaccinurilor şi producerea de gheaţă. Este vorba despre un tip de frigider (unul dintre modele poate fi văzut în fotografie), ce fabrică 1-2 kilograme de gheaţă în 24 ore, a cărei electricitate este furnizată de panouri fotovoltaice expuse la soare. Socotindu-le drept o excelentă soluţie pentru viitor, specialiştii O.M.S. apreciază că, deşi sînt mai greu de montat, frigiderele solare au o funcţionare şi o întreţinere mai simple decît cele obişnuite.

Siberia — locuită de 1,5 milioane ani

Arheologul sovietic A.P. Okladnikov a descoperit o aşezare paleolitică — Ulalinka, de pe malul riului cu acelaşi nume, la poalele munţilor Altai. Dacă în cei cîţiva ani de la descoperire nu s-a putut data exact stratul conţinînd unelte din cuarţită, avînd forme de o neobişnuită vechime, un examen geologic ulterior a dus recent la concluzia că — sub stratul superior din cuaternar, avînd legătură cu

zona siberiană paleomagnetică, — stratul de mijloc datează dintr-un interval situat între două epoci arhaice, avînd virsta între 2,5 şi 1,5 milioane ani.

Ipoteza a fost de curînd confirmată de A.I. Şliukov, conducătorul grupului geocronologic de la Universitatea din Moscova ; acest om de ştiinţă, analizînd rezultatele unor analize termoluminiscente, a stabilit că stratul conţinînd uneltele amintite are virsta exactă de 1 480 000 — adică întocmai aceeaşi virstă ca şi nu demult descoperitele unelte africane din peştera Olduway (Tanzania).

magazin **enciclopedie**

UN BALON GALACTIC DE GAZE FIERBINȚI

● O enigmă în constelația Lebedei ? ● Resturile unei supernove explodate acum 18 000 ani ● Teoria contemporană a mediului interstelar cere o revizuire substanțială.

Un observator american, specializat în detectările astronomice ale energiilor înalte, a descoperit nu demult o foarte amplă sursă difuză de radiații Roentgen. Sursa se situează în constelația Lebedei și are aspectul unui gigantic balon — sau mai propriu spus, al unei superbule (W. Cash și Ph. Charles așa îl și numesc : *Cygnis Superbubble*), avînd centrul cam în zona stelei Gamma din această constelație ; în preajmă, se mai află și alte cîteva surse cu radiație similară. Deducția astrofizicienilor este că tot acest grup de surse Roentgen sînt resturile provenite din explozia unei supernove de acum 18 000 de ani.

Sursa principală se află la o distanță de 6 000 ani-lumină de Terra și e într-adevăr un gigant cosmic — cu diametrul de 1 300 ani-lumină, ceea ce echivalează cu grosimea discului nostru galactic. Radiația Roentgen pe care o expulzează această formație este produsă de gazele interstelare fierbinți complet ionizate, care — la o temperatură enormă de $2 \cdot 10^6$ grade Kelvin umplu cu desăvîrșire imensul balon cosmic.

Judecind parametrii cunoscuți, unii astrofizicieni (printre care dr. V. S. Imșennik) presupun că acest straniu supersferoid din constelația Lebedei își datorează existența unei uriașe explozii care a depășit în forță exploziile obișnuite ale supernovelor. Trebuie subliniat că această zonă astronomică este dintre cele mai bine studiate, iar observațiile optice și radioastronomice anterioare confirmă formarea locală a unui volum plin de gaze fierbinți rarefiate. De pildă acum un deceniu s-au detectat formațiile unor nebuloase lungi, aproape filiforme, în traseul cărora astrofizicienii au recunoscut frontul unei unde de șoc interstelare. Suprapunerea vechilor fotografii ale nebuloaselor peste harta zonală, obținută recent de observatorul astronomic american amintit, a oferit una din cheile enigmei : anume, nebuloasele au încadrat, pe hartă, fruntariile exterioare ale ciudatei surse de radiație Roentgen. Ceva mai tîrziu, a fost descoperită și o așa-zisă superpelicula înfășurînd marginile sursei de radiații. Specialiștii atrag atenția că, dacă frontul undei de șoc pornește din centrul exploziei ipotetice, lărgind regiunea de plasmă fierbinte, în zona sa trebuie să se găsească și gazul interstelar cu un conținut suficient de hidrogen neutru. Dar străbătînd frontul undei de șoc, gazul interstelar deosebit de rece, împreună cu pulberea cosmică, se încălzește pînă la temperaturi foarte înalte.

Nebuloasa NGC2359, formată sub acțiunea vîntului solar — ca un balon fierbinte, pe traseul undei de șoc

Observațiile de dată recentă au stabilit și alte amănunte importante ale gigantice supersfere. Aproape în centrul acesteia se află puternica asociație stelară OB 2, înconjurată de celebra radiosursă Lebăda X, descoperită în jurul anului 1950, și al cărei diametru este de 500 ani-lumină. Și chiar dacă radiația ultravioletă a stelelor fierbinți din tipul O, laolaltă cu vîntul lor stelar, asigură energia expulzată de radiosursă, energia tuturor acestor surse e insuficientă pentru alimentarea întregii formații, ce ocupă 1/2 500 din volumul Galaxiei noastre.

Reluînd, într-o concepție proprie, ipoteza lui W. Cash și Ph. Charles, amintitul fizician dr. V. S. Imșennik presupune că giganticul balon a apărut ca o consecință a unor explozii în lanț ale mai multor supernove, sau mai degrabă a unor explozii succesive la care vor fi participat cam 100 de supernove. Referindu-se la imensa concentrare de explozii în spațiul totuși redus al Galaxiei, astrofizicienii americani citați sînt de opinia unui anume tip de reacție în lanț.

Alți specialiști se referă la formarea bulelor obișnuite, care sînt însă mult mai mici, nedepășind diametrul de numai 150 ani-lumină și avînd și o durată relativ scurtă ; aceste bule obișnuite iau naștere însă doar sub acțiunea vîntului stelar (care este similar cu vîntul solar, sub raport calitativ, însă diferă în ce privește valoarea cantitativă). În cazul formării unui balon gigantic de acest tip, rolul vîntului stelar e preluat de exploziile succesive ale supernovelor, care creează un torent de gaze de la centru spre periferie, deplasîndu-se cu viteza tipică de 10 000 km/sec. Și astfel, prima stea (supernovă) care a explodat în preajma unei nebuloase de gaze și praf ori cel puțin în regiunea ei va influența dezvoltarea, în vecinătate, a unui colaps gravitațional în norul de gaze și praf cosmic, totodată contribuind la nașterea unor stele noi — printre care și masivele stele fierbinți de tipul O. Dar evoluția nucleară completă a unor asemenea stele durează mai puțin decît „viața" unei supersfere, deci e mai mică decît 10^6 ani. După ce răstimpul cuvenit se va fi scurs, și stelele trebuie să-și încheie existența și anume explodînd ca supernove, care la rîndul lor provoacă nașterea generației următoare de stele O, și așa mai departe.

În această împrejurare, energia provenită din exploziile supernovelor se adaugă mereu la energia superbulei, iar astfel, pe măsură ce în zonă vor lua naștere mereu alte stele, în afara ei se va alcătui și va crește în dimensiuni un asemenea balon gigantic.

Observații mai recente au înregistrat și alte două obiecte similare, din care unul mai important — formația din complexul Orion-Eridanus, în dreptul stelei lui Barnard.

Există dealtfel, presupunerea că atari superbule, umplute cu gaze fierbinți la temperaturi de milioane de grade, ar fi destul de multe în univers. Pe baza imenselor energii degajate, azi astrofizicienii cad de acord asupra faptului că teoria contemporană a mediului interstelar cere o revizuire substanțială.

V. NEAMȚU

„Îmbătrînirea umană"

O importantă sesiune științifică interdisciplinară, cu tema „Îmbătrînirea umană" s-a desfășurat în Capitală. Personalități ale științei românești — profesorii Șt. Milcu, Ana Aslan, V. Predescu, V Coroi, Ion Matei, Vl. Trebici — numeroși specialiști au prezentat valoroase lucrări și rezultate obținute de către cercetarea noastră în acest domeniu. Printre temele puse în dezbatere s-au aflat : realizările geronto-profilaxiei în ambulatoriul Institutului Național de Gerontologie și Geriatrie ; îmbătrînirea demografică a populației României — cauze și consecințe ; îmbătrînirea glandelor endocrine ; gerontopsihiatria îmbătrînirea — probleme medicosociale ; implicații sociologice ale procesului de îmbătrînire ; rolul educației geriatrice în profilaxia senescenței premature și a patologiei de involuție ; institutionalizarea vîrstnicului.

Plante... celebre

Biblioteca Huntington din San Marino, California, este foarte apreciată de iubitorii de carte rară. Atracția acestor locuri se mai explică și prin existența unei frumoase expoziții de pictură și, mai ales, a unei interesante grădini botanice. Reprezentînd flora deșertului, junglei, plantele specifice Australiei,

Japoniei, varietatea speciilor de palmier, nuferi, trandafiri, camelii, 9 000 specii vegetale, peste 100 000 specimene, se înfățișează vizitatorului încîntat de infinita varietate a formelor și culorilor. Numai în grădina deșertului, se află 2 500 plante xerofite (special adaptate pentru a trăi cu mici cantități de apă). Dar, cu totul deosebit este un alt fapt : toate plantele menționate de nemuritorul Shakespeare în opera sa și devenite, în acest fel, celebre, au colțul lor special.

Atlas gigantic

Se cunosc trei exemplare bine păstrate din acest atlas geografic care cîntărește 175 kg. Exemplarele se află în Biblioteca

centrală din Berlin, într-o bibliotecă universitară din Rostok și în biblioteca Muzeului Britanic din Londra. Atlasul conține 35 hărți, cartografiate pe la mijlocul secolului al XVII-lea în Amsterdam.

Noi ipoteze

CUM SE EXPLICĂ ORIGINEA CRATERELOR DE PE LUNĂ?

● Teoria meteoriților repusă în discuție ● Cum s-au putut crea uriașele structuri lunare ? ● Cele 10 enorme inele de pe Lună și erupțiile vulcanice ● Interesante analogii cu evoluția altor planete.

(Urmare din pagina 1)

unele dintre planete îmbătrînesc, în timp ce altele sînt în plină forță. De aceea studiul lor ne permite să înțelegem mai bine trecutul și poate chiar viitorul Pămîntului nostru. Faptul explică, totodată, interesul crescînd pentru Lună, ca și interminabilele controverse referitoare la craterele, la depresiunile ei. Astfel, pînă acum se credea că un meteorit căzut pe suprafața Lunii formează în punctul de impact nu numai o scobitură ci și o colină, un con central ; afirmația confirmată de fotografii și motivată teoretic, era verificată pe modele. Deci totul părea clar. Iată însă că, recent, s-au descoperit și cratere fără con central. Cum se explică aceasta ?

E suficient să se nască o îndoială, ca detaliile, observațiile considerate altă dată secundare, să ajungă pe prim plan. De pildă, se vede clar că pereții inelari de la două cratere vecine sînt... despărțiți. De ce ? După toate legile exploziei, unda de șoc care se produce la căderea celui de-al doilea meteorit ar trebui să distrugă peretele primului crater și să ridice altul în loc. Chiar admițînd un lucru practic imposibil, adică cele două corpuri cerești să fi căzut simultan, unul lîngă altul, să fi avut aceiași masă și să fi zburat cu aceiași viteză, chiar în acest caz, deci, tabloul ar fi altul : măcar într-un loc oarecare, craterele ar avea un perete comun. Și cu cît cercetătorii se interesau mai îndeaproape de detalii, cu atît se iveau mai multe întrebări. Ei s-au lovit îndeosebi de argumentele fundamentale ale teoriei meteoriților : sub acțiunea presiunilor enorme cauzate de impactul cu meteoritul, stîncile lunare se schimbă căpătînd noi proprietăți. S-a născut atunci următoarea presupunere : aceste presiuni ar putea proveni de la erupția unui mare vulcan. La respectiva concluzie a ajuns academicianul P. Kropotkin; explicațiile lui constituie noua ipoteză despre care e vorba acum.

Craterul Eratostene fotografiat de stația automată „Luna 19"

S-au descoperit de curînd pe Lună „structuri inelare" gigantice. S-au mai remarcat, de asemenea, numeroase cratere cam de aceiași vîrstă, care erau dispuse la suprafață într-o ordine determinată, nu haotic. În plus, ele se înscriu perfect în circumferințe avînd un centru comun. Cum se explică această neașteptată ordine ? Să fie, oare, întîmplătoare ? Pentru a răspunde la această întrebare geologi, petrografi, mineralogi, geochimiști au recurs la metode speciale de analiză a suprafeței Lunii. Cînd arheologii scot la iveală vestigii ale unui vechi oraș, se străduiesc să asambleze resturile disparate, de exemplu zidurile fortăreței pentru a reconstrui înfățișarea inițială — dispunerea pereților, a turnurilor, a străzilor. Așa au procedat cercetătorii cu Luna. Rezultatele la care au ajuns au fost realmente neașteptate : în primul rînd mai multe sisteme concentrice decît s-a crezut. Întreaga suprafață a Lunii e practic acoperită cu ele. În unele locuri s-au numărat pînă la 10 enorme inele încastrate unele în altele. Inelul Mării Ploilor ocupă aproape singur toată fața vizibilă a Lunii. Cum s-au putut crea aceste structuri uriașe ? Să presupunem că scoarța Lunii n-a fost totdeauna rece și împietrită. În timpuri foarte îndepărtate ea se încălzea, era poate chiar în stare de fisiune. Se produceau, deci atunci, erupții vulcanice, apăreau spărturi, bucăți întregi de scoarță cădeau. Tot atunci au apărut cele mai mari „inele" exterioare. Apoi, cataclismele din măruntaiele Lunii au devenit mai calme, mai localizate. După ele s-au format inelele interioare. În fine, curenți izolați de magmă și de gaz au urcat la suprafață, creînd lanțuri întregi de cratere vulcanice. Aceste procese au durat sute de milioane de ani pe toată suprafața Lunii, unde nu exista nici atmosferă nici apă. Iată de ce „accidentele" apărute pe suprafața ei rămîneau neclintite pe durata unei lungi perioade. Astăzi aceste elemente permit oamenilor de știință să citească istoria împietrită a vecinii noastre în Univers.

Alte date sprijină ipotezele tectonică și magmatică : s-au descoperit structuri inelare pe Marte, pe sateliții lui Jupiter și pe... Terra. După cum se vede e posibilă analogia dintre inelele terestre și lunare. Și poate e posibilă chiar stabilirea unei legături dintre dispunerea lor și zăcămintele minerale utile. Sau zonele de activitate seismică. Atunci enigmele Lunii, de fapt dezlegarea lor, își vor dovedi utilitatea pentru omenire.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

A făcut cunoștință cu zăpada
RĂDULESCU DAN EMILIAN, București

NU NUMAI ANI MULŢI VIEŢII, CI ŞI VIAŢĂ ANILOR

● Longevitatea şi factorii care o influenţează ● Bătrineţea nu reprezintă un punct pus tinereţii şi maturităţii, ci doar o virgulă ● Ce relevă cercetările întreprinse în acest vast domeniu.

Cine a vizitat Muzeul arheologic din Constanţa, nu se poate să nu fi fost şocat de inscripţia de pe o anume piatră funerară, în care defunctul, un cetăţean roman, mulţumea zeilor pentru şansa de a fi trecut, pe sub portalul fascinant al vîrstei de 50 de ani, sus-numitul sucombînd în anul ce a urmat acestei treceri. Într-adevăr, a apuca vîrsta de 50 de ani, reprezenta o performanţă pe vremea Romei imperiale, cînd media de vîrstă era de numai 32 de ani; mare totuşi dacă ne gîndim că vîrsta medie a omului din neolitic este apreciată de specialişti a fi de domeniul a numai 21 de ani, dar mică, în aceeaşi măsură, cînd o comparăm cu vîrsta medie a omului epocii noastre, care oscilează în jurul pragului de 70 de ani. Nu mai reprezintă pentru nimeni un secret faptul că media de vîrstă a crescut considerabil, mai ales pe parcursul secolului de faţă.

În familia unei ţări civilizate de la sfîrşitul secolului trecut, copilul, ca medie de vîrstă, avea doar 19 ani, cînd îi murea unul din părinţi, pentru ca, în zilele noastre, acelaşi „copil", să aibă 40 de ani, şi această cifră va fi desigur şi ea în curînd depăşită. Tot la sfîrşitul secolului trecut, unul din soţi, respectiv mama sau tatăl, dispăreau din viaţă, înainte ca cel mai tînăr dintre copii să se însoare. În zilele noastre însă, cuplurile trăiesc încă circa 5—6 ani, după ce ultimul copil i-a părăsit, prin căsătorie. În secolul trecut, prezenţa vie a bunicilor în casă reprezenta o excepţie, ei constituindu-se din acest motiv în autentice rara avis. Astăzi, *familia compusă din trei generaţii este foarte obişnuită, urmînd ca în viitorul apropiat, cea din patru să ni se pară tot atît de firească.* Din acest punct de vedere acei ce definesc secolul trecut ca pe un secol al copilului, iar pe acesta de faţă ca pe un secol al vîrstnicului, nu exagerează prea mult. Indiscutabil, longevitatea a devenit un atribut definitoriu al omului civilizaţiei contemporane. Pe intervalul a numai un secol şi jumătate, speranţa medie de viaţă (prin aceasta înţelegînd numărul de ani, pe care îl putem prevedea, în contul vieţii unui individ, calculată la naşterea acestuia) aproape că s-a dublat. Putem chiar prevedea, în contul posibilităţilor pe care ni le oferă ştiinţa modernă, că un băiat care se naşte în zilele noastre — fireşte în perimetrul ţărilor civilizate — are şansa de a trăi 75 de ani, iar o fată în jur de 80.

Longevitatea considerată în mod tradiţional ca fiind numai un privilegiu al unor norocoşi, se extinde acum la populaţii întregi. Această mutaţie ţine în primul rînd de reculul mortalităţii infantile şi, în al doilea rînd, de ameliorarea condiţiilor de viaţă şi de asistenţă sanitară. Contrar însă atitor afirmaţii optimiste, exprimate pe această temă, plafonul mijlociu al vieţii nu s-a ridicat decît cu foarte puţin. Totul se petrece ca şi cum moartea, gonită dintre cei tineri, îşi ia revanşa în cadrul bătrineţii, închizînd oamenilor porţile fascinante ale centenarului. Indiferent de această situaţie, media de viaţă urcă în mod evident, iar calculele prognozice ce se efectuează pe această linie sînt cît se poate de optimiste. După statisticile Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, numărul persoanelor care au împlinit cel puţin 60 de ani va fi, la sfîrşitul acestui secol, 508 milioane, faţă de numai 307 milioane, cît erau în anul 1970. Pornind de la această perspectivă optimistă, Dr. Hafdan Mahler, directorul general al O.M.S., preconizează o „evoluţie globală a atitudinii faţă de bătrineţe". Şi nu întîmplător, în contul acestei atitudini optimiste, O.M.S. îşi alege următoarea deviză pentru anul în curs şi pentru Ziua Mondială a Sănătăţii, pe care o serbăm în 7 april, deci numai peste 4 zile : *„A reda viaţă bătrineţii".* Apropo de acest fapt, precizăm că între 26 iulie şi 6 august a.c., va avea loc, la sugestia O.M.S., Adunarea Mondială a Naţiunilor Unite, dedicată bătrineţii.

Într-adevăr, dacă ştiinţa în general şi medicina în particular au pus pedala, într-o primă etapă, pe latura cantitativă a problemei bătrineţii, aşadar pe adiţia de noi ani vieţii, de data aceasta, tot ştiinţa şi medicina vizează latura calitativă, examinînd cu viza micrometrică, spaţiul cronologic cîştigat, spaţiu pe care se străduiesc să-l valorifice intensiv, convertindu-l în valori pozitive. Căci, ce cîştig este în definitiv din a-l face pe individ să trăiască 90 sau o sută de ani, din moment ce respectivul individ nu trăieşte, ci doar vegetează, aşadar doar există. Cîştig ar fi, într-adevăr, dacă individul în cauză, respectiv nonogenarul sau centenarul, s-ar comporta ca atunci cînd a fost sexagenar sau septuagenar. Din presă aflăm că Daniel Carpio, un argentinian în vîrstă de 73 de ani, a reuşit traversarea pe calea înotului, a marelui fluviu Rio de la Plata. Mai mult decît atît, respectiva distanţă de 60 km a fost acoperită în numai

Afişul lansat de O.M.S. pentru Ziua mondială a sănătăţii din acest an.

22 de ore şi 55 de minute, ceea ce, după specialişti reprezintă indiscutabil o performanţă. Nu trebuie, desigur, neapărat să vizăm performanţe, în perimetrul vîrstei a treia, în genul aceleia menţionate mai sus sau a altora similare : dar, avem dreptul şi chiar datoria, să fim preocupaţi de revitalizarea acestei vîrste, aşadar de înfuzarea ei cu tot ce ştiinţa în general şi medicina în particular poate face pentru acest nobil şi umanitar scop.

Aprofundate studii de gerontologie, de psihologie ca şi de sociologie ale vîrstei înaintate, ne-au demonstrat faptul că bătrineţea nu trebuie considerată nici într-un caz drept un smîrc paralizant şi anxios, în care te scufunzi implacabil, deprivat de orice posibilităţi reactive şi perspective. *Bătrineţea nu reprezintă nici într-un caz un punct pus tinereţii şi maturităţii, respectiv vîrstei a doua, ci doar o virgulă.* Bătrînul dispune încă de rezerve de forţă fizică şi intelectuală. De asemenea, disponibilităţile sale pe linie de optimism, entuziasm şi creativitate, nu sînt încă total epuizate. Anumite forme culte de percepţie, anumite forme elaborate tot de percepţie (spaţiale, muzicale, etc.), anumite forme ale construcţiilor chinestezice, a abilităţilor etc., nu numai că nu involuează în mod uniform şi obligator, odată cu intrarea în perimetrul vîrstei a treia, ci, dimpotrivă, persistă şi uneori chiar se amplifică. Putem, e adevărat, să înregistrăm deficienţe în ceea ce priveşte acuitatea vizuală, în acest spaţiu cronologic ; dar, în aceeaşi măsură, putem înregistra chiar performanţe în ceea ce priveşte văzul interpretativ, de exemplu. Aşadar, *nu putem promulga o ineluctabilă involuţie pe toate planurile.* Capacitatea de sinteză, coeficientul de experienţă ca şi potenţialul privirii perspective pot fi dezvoltate mult mai consistent la vîrstnici, în comparaţie cu cei maturi şi chiar cu cei tineri.

De fapt, după cum preciza cea mai mare poetă americană, Emily Dickinson, într-o scrisoare adresată prietenei sale Louise Marcross, noi nici măcar „nu îmbătrînim odată cu trecera anilor, ci ne înnoim cu fiecare zi". Bătrineţea reprezintă indiscutabil şi o resemnare psihologică . Cum tinereţea înainte de a fi o vîrstă oarecare reprezintă şi o stare de spirit, vîrstnicii trebuie să facă tot ce depinde de ei pentru a-şi însuşi această stare.

Să nu uităm, în acest sens, că Bernard Shaw ne-a dat acel fermecător „The Apple Cart", respectiv „Căruţa cu mere", la vîrsta de 73 de ani, şi alte scrieri tot atît de valoroase chiar la 92 de ani. Să nu uităm, de asemenea, că Tizian ne-a dat celebra sa pînză intitulată „Bătălia de la Lepanto", la vîrsta de 95 de ani. Tot la vîrste înaintate a fost elaborat celebrul Apel adresat Congresului pentru abolirea sclaviei, de către Benjamin Franklin (la 84 de ani), apoi a fost rezolvată de către Graham Bell problema stabilizării echilibrului la avioane etc. Pablo Casals declara unor ziarişti, cu prilejul împlinirii vîrstei de 96 de ani următoarele : „Vîrsta este o noţiune relativă. Dacă am continua să lucrăm şi nu ne-am pierde capacitatea de a percepe frumuseţea Universului înconjurător, am vedea că vîrsta înaintată nu înseamnă în mod obligatoriu bătrineţe... Acum înţeleg — preciza tot el — multe lucruri mai profund decît oricînd înainte şi viaţa mi-e plină de şi mai mult farmec. Munca este cel mai bun antidot al bătrineţii". Iată, aşadar, primul lucru pe care trebuie să-l facem pentru revigorarea vîrstei a treia : crearea unui climat social în care bătrînul să nu fie considerat o povară a societăţii, pe considerentul că nu este rentabil, aşa cum este situaţia în ţările din aria capitalismului, unde sentimentul inutilităţii sociale pur şi simplu îi paralizează pe vîrstnici. În această ipostază, bătrînii se retrag resemnaţi în turnul de fildeş al regretelor şi al resentimentelor, unde vor cunoaşte acţiunea corosivă şi consomptivă a nostalgiei lucrului, a creaţiei, a faptului de a fi cît de cît utili semenilor lor şi, implicit societăţii.

Un al doilea lucru pe care trebuie să-l facem pentru revitalizarea bătrineţii constă din crearea unui climat psihologic, în care bătrînul să nu fie considerat un intrus şi un absurd care de la periferia societăţii şi a vieţii doreşte, fie şi intermitent, să respire aerul tonic al vîrstelor tinereţii şi maturităţii. *Bătrineţea duce o nevoie ardentă de infuzie de tonus şi optimism, elemente întru-totul definitorii tinereţii, motiv pentru care bătrînii nu trebuie excomunicaţi din viaţa de familie, din viaţa socială.* După cum ştim, formula preconizată de americani pentru rezolvarea problemei vîrstei a treia, constă din înfiinţarea acelor „Trailer Camps", unde bătrînii marilor oraşe industriale, sînt duşi în California şi Florida, unde de regulă sînt amenajate aşezămintele menţionate. Şi Franţa a făcut o experienţă similară, cu acele „villages rétraites", respectiv sate retrase, amenajate special pentru vîrstnici. Desigur, aceste „rezervaţii ale bătrineţii", cum le denumea pe bună dreptate un publicist, rezolvă o serie din problemele vîrstnicului, dar încalcă principiul de bază al tuturor rezervaţiilor : respectarea autenticităţii cadrului. Bătrînul smuls din climatul său psihologic familial şi social, cu care a fost obişnuit de o viaţă, şi dus în instituţiile menţionate mai sus are toate motivele să se considere un dezrădăcinat, un dezinserat care, implicit va trăi în mod acut drama înstrăinării, potenţată de registrul tot acut în care evoluează bătrineţea însăşi.

Nu întîmplător, din scrierea intitulată „La Veillesse", respectiv „Bătrineţea", elaborată de Simone de Beauvoir, la vîrsta de 60 de ani, transpare un energic protest împotriva concepţiilor retrograde ale societăţii capitaliste, unde, după cum am mai precizat, bătrînul este considerat un simplu obiect uzat, o investiţie nerentabilă deci, vegetînd anxios la periferia societăţii şi a vieţii, motiv pentru care, în virtutea concepţiilor respectivei societăţi trebuie lăsat acolo. „Tuturora le vine însă implacabil rîndul", precizează celebra scriitoare în tulburătorul op menţionat, iar aceste cuvinte sînt saturate nu atît de ameninţare, cît de regret.

N-am vorbit absolut deloc despre posibilităţile medicinii, care, alături de cele menţionate mai sus, să contribuie la revitalizarea vîrstei a treia, aşadar de cele care vizează nu numai adiţia de noi ani vieţii, ci şi de viaţă anilor, aşa cum se specifică în deviza Zilei Mondiale a Sănătăţii din acest an. Vom face acest lucru cu altă ocazie. Deocamdată ne mărginim la a aprecia, că, dacă celebrul filozof englez din secolul al XVIII—lea — Francis Bacon — care socotea pe vremea sa vîrsta de 50 de ani drept începutul stadiului final al bătrineţii, deci al decrepitudinii fizice şi psihice, şi dacă sus-numitul ar fi martorul vizual şi auditiv al viei mişcări de idei, care se duce în zilele noastre şi în special în anul de faţă, pe linia bătrineţii, ar muri din nou, a doua oară. De data aceasta însă de uimire.

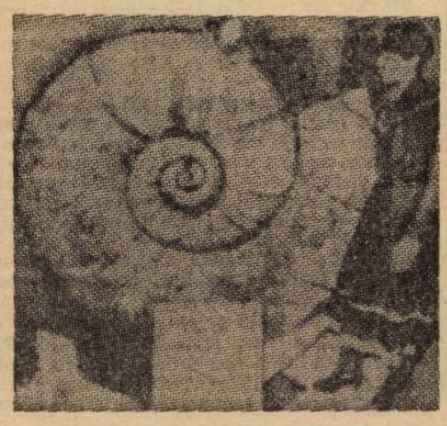
ARCADIE PERCEK

Motor mai economic

Specialiştii britanici ai firmei „Ford", au anunţat, la capătul a cinci ani de încercări costisitoare, punerea la punct a unui nou tip de motor diesel, mai uşor, mai puternic şi mult mai economic. Ceea ce pare a fi însă noutatea de interes a motorului este posibilitatea sa de a funcţiona, fără nici un fel de neplăceri, la temperaturi extrem de scăzute şi chiar de a porni... „de la prima cheie"! Imaginea noastră înfăţişează un aspect din laboratorul de încercări la temperaturi joase unde s-au probat calităţile amintite, la —30 de grade.

Gigantul pietrificat

Ammonitele au fost nişte moluşte gigantice care au trăit pe planeta noastră



acum 70 milioane de ani. Una dintre cele mai mari fosile — conservate integral — ce se află în muzee este această fosilă, al cărei diametru egalează statura unui om.

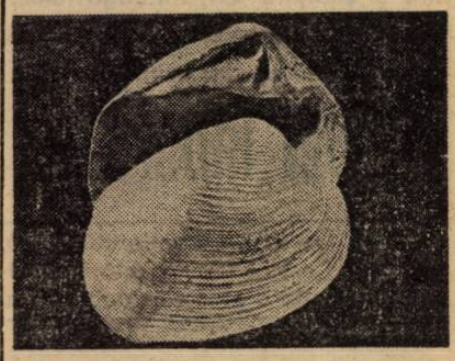
CURIOZITĂŢI ALE NATURII

Pasărea şi floarea

La fel ca multe alte vieţuitoare din natură, pasărea colibri şi floarea de Fuchsia sp. (cerceluş) şi-au unit forţele pentru a se ajuta reciproc. În această prietenie specială, floarea oferă sursa de nectar preferată de pasăre, iar aceasta din urmă, înzestrată cu un cioc lung şi ascuţit poate pătrunde uşor în tubul îngust al petalelor. Polenul de pe organele plantei mascule, staminele, se lipeşte pe ciocul şi pe penele pieptului. La următoarea floare de Fuchsia pe care o vizitează, pasărea colibri depune polenul pe organul bobocului femelă, pistilul, încărcindu-se, în acelaşi timp, cu polen proaspăt de pe stamine. Aşa se desfăşoară procesul prin care cele peste 300 specii de păsări colibri înlesnesc polenizarea acestei plante, ce le asigură, la rîndul lor, nectarul cu care se hrănesc...

De 50 milioane de ani

Aceste valve de moluscă (vezi fotografia) s-au păstrat incredibil de bine pentru vechimea de circa 50 milioane de ani pe care o au. Ele aparţin speciei cunoscute sub numele de Crassatella ponderosa, moluscă avînd o lungime de 9 cm iar valvele, o grosime de 4,7 cm. Fosila nu reprezintă specimenele cele mai bine dezvoltate, care pot atinge 11—12 cm lungime şi o grosime a valvelor de 6 cm. Ea este cu atît mai interesantă cu cît, de obicei, se păstrează, nu sub forma valvelor ci a tiparului intern (sediment de umplutură a celor două valve).



Marea putere de adaptare a lichenilor

Lichenul, clasificat drept plantă dar, reprezentînd de fapt, o simbioză între un fungus şi o algă, este cunoscut pentru fantastica lui capacitate de a se adapta la orice fel de mediu, chiar şi în rocile din Antarctica. Au fost identificate peste 20 000 de specii de astfel de asociaţii între milioane de celule de alge microscopice şi filamente de fungus (vezi fotografia). Despre partenerul algă, se ştie precis că îl hrăneşte pe partenerul fungus dar ce oferă acesta din urmă ? Unele studii recente arată că aşa-numita simbioză este „un parazitism al fungusului controlat de algă". Cu alte cuvinte, alga permite fungusului să joace rol de parazit pe care îl hrăneşte. Dar fenomenul este dezinteresat ? Atunci de ce nu intră într-o simbioză de acest fel, orice fungus sau orice algă ? Experienţele au dezvăluit faptul că de pildă, un anumit fungus acceptă alga de la diferiţi licheni Cladonia cristatella, dar distrug sau lichenizează partial alte specii. Deşi se cercetează, încă nu se cunoaşte bine mecanismul care controlează prietenia partenerilor ce alcătuiesc lichenii şi nici dacă relaţia dintre ei este una de ajutorare reciprocă sau doar de parazitism.

BIOLOGIA ȘI AGRICULTURA

DOSAR magazin

Dosarul nostru prezintă unele realizări de ultimă oră ale biologilor români. Ele reprezintă doar un fragment din amplul efort al științei de participare la programele naționale de dezvoltare a agriculturii.

Cercetările efectuate se plasează la un nivel superior, fiind comparabile cu cele desfășurate în țări puternic dezvoltate economic și științific din întreaga lume. Rezultatele lor constituie promisiuni și certitudini pentru economia țării.

PARTICIPAREA CERCETĂRII BIOLOGICE LA REALIZAREA UNOR PROGRAME ALE AGRICULTURII

- Stimularea creșterii și dezvoltării la plante
- Noi surse de proteine
- Combaterea integrată a dăunătorilor
- Tehnici de culturi celulare vegetale
- Tehnici de recombinare genetică

Din laborator pe ogoare

● De la observație științifică, la măsuri practice pentru agricultură ● Ce sînt fitoindicatorii ● O metodă ingenioasă pentru detectarea timpurie a efectelor negative ale excesului de umiditate.

Pentru practica agricolă, posibilitatea de a cunoaște cît mai bine și din timp diferitele fenomene de modificare a calităților solului și mai ales efectele negative ale excesului de umiditate constituie un deziderat major. Sigur, există metode pentru a da răspuns la diferitele întrebări de acest gen ale specialiștilor. Dar ele sînt complicate și, de multe ori, nu prea sigure. Dr. Nicolae Roman, de la Institutul de Științe biologice a găsit un procedeu cu totul natural, capabil să ofere un sprijin eficient agriculturii. Totul a pornit de la studierea cu atenție a naturii, din descoperirea unor fenomene clare, evidente, care au trecut neobservate pînă acum. Astfel s-a născut metoda „fitoindicatorilor", după denumirea dată de cercetătorul bucureștean. *Ce sînt fitoindicatorii?* Iată ce precizează *dr. N. ROMAN :*

— Fitoindicatorii sînt plante spontane din flora țării, care cresc de obicei în mod răzlеț, fără o semnificație ecologică distinctă, dar care — odată cu modificarea bruscă a regimului hidrochimic din sol — pot produce invadarea bruscă a acestor terenuri, în mod specific, în funcție de exigențele lor ecologice.

— *Cu alte cuvinte, dacă observăm cîteva fire de stuf într-un lan de grîu, trebuie să tragem concluzia că terenul tinde să capete un exces de umiditate ?*

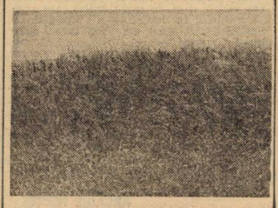
— Caracterul de „indicator ecologic" este trădat de masivitatea și specificitatea comunităților vegetale realizate, modificarea survenită în sînul acestora de la un an la altul fiind categoric determinată de schimbările survenite în dinamica regimului hidrochimic al solului. Pe această bază a fost, dealtfel, elaborată metoda detectării timpurii a proceselor de evoluție secundară a solurilor (înmlăștinare, sărăturare etc.) cu 1—3 ani mai devreme de apariția vizibilă a acestora.

— *În ce constă metoda dv ?*

— Invaziile plantelor indicatoare în sfera regiunilor de cîmpie se constată și se delimitează ușor. Estimarea anuală a suprafețelor ocupate se face foarte exact, cu erori de pînă la 20 mp. Comparîndu-se de la un an la altul spațiile ocupate de fiecare fitoindicator, proporțiile dintre ele, cît și de deplasarea suprafețelor ocupate de aceștia, care are loc în funcție de modificările sau de stabilitatea relativă a regimului hidro-chimic al solului, se pot aprecia corect sensul și ritmul evoluției solurilor din perimetrele cercetate. Aș dori să încheiu prin a arăta că metoda fitoindicatorilor este un exemplu de „ecologie aplicată" în cadrul măsurilor de prevenire și prognoză, respectiv, de adoptare timpurie a tuturor acțiunilor pentru evitarea scoaterii din circuitul agricol a unor terenuri.

Apariția semnalului de alarmă

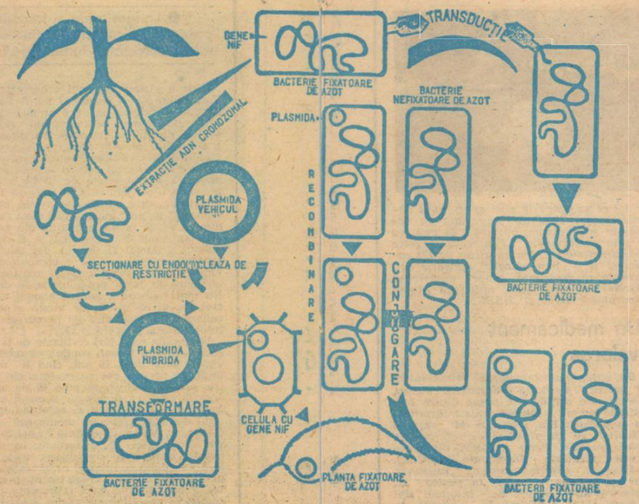
Același teren, în anul următor



Natura însăși care intervenția omului

Plăntuțe de stejar obținute în eprubetă, din celule

OBȚINEREA DE NOI BACTERII FIXATOARE DE AZOT PRIN TEHNICI DE INGINERIE GENETICĂ



Cercetarea în sprijinul producției

(Urmare din pagina 1)

Cercetările fiziologilor sînt îndreptate în direcția creșterii randamentului de conversie a furajelor în carne. Pentru aceasta se studiază importanța stresului în reducerea coeficientului de conversie, căile de optimizare a metabolizării diferitelor furaje, modalitățile de introducere în compoziția furajelor a unor enzime care să le ridice gradul de digestibilitate s.a. Cele mai promițătoare rezultate care s-au obținut pînă acum sînt la păsări și pești crescuți intensiv.

Căutînd să contribuie la sporirea cantităților de material săditor din soiuri superioare, biologii urmăresc elaborarea unor tehnici noi de înmulțire a soiurilor valoroase prin metoda culturilor de țesuturi. Rezultatele de pînă acum, obținute pe viță de vie, cartof, stejar, plop, și diferite flori de seră dau speranțe mari în utilizarea pe scară largă a acestor noi tehnologii.

Se cercetează posibilitatea de a transfera prin tehnici de inginerie genetică — capacitatea de fixare a azotului atmosferic de la bacteriile ce cresc pe și în rădăcinile unor leguminoase la bacterii comune din sol. Prin aceasta se va reduce cantitatea de îngrășăminte agricol administrabil în sol, se vor reduce producția de îngrășăminte azotoase, vor scădea cheltuielile de transport și imprăștiere, se va diminua și poluarea solului și apei produsă de excesul de îngrășăminte.

Alte cercetări vizează obținerea de noi tipuri de proteine din bacterii și alge, realizarea acvaculturii în condiții intensive, optimizarea dezvoltării plantelor și animalelor în primele stadii de dezvoltare, creșterea factorilor de conversie a energiei radiante în biomasă prin stimularea procesului de fotosinteză, cunoașterea ritmurilor biologice și utilizarea lor conștientă în vederea sporirii producției zootehnice, dezvoltarea acvaculturii intensive, prevenirea și combaterea înmlăștinirii terenurilor agricole etc.

În domeniul cercetărilor care vin în sprijinul silviculturii se lucrează la cunoașterea proceselor biologice din sol care condiționează producția lemnoasă, se depistează caracteristicile producției primare și fotosintezei în diferite ecosisteme forestiere, se urmărește găsirea unor noi posibilități de ridicare a limitei superioare a pădurilor, se caută noi metode de sporire a producției pajiștilor.

În perioada următoare se prevede ca, pe baza deosebitelor sarcini ce revin agriculturii în etapa actuală, în conformitate cu indicațiile tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al Partidului Comunist Român, cercetarea biologică să-și amplifice preocupările legate de agricultură, zootehnie și gospodărirea apelor, să-și aducă o contribuție substanțială la soluționarea unei game mai largi de probleme puse de această ramură atît de importantă a economiei noastre naționale.

Plante din culturi celulare

● Tehnologii ale agriculturii viitorului ● Dintr-o singură celulă, o plantă ● „Bănci de gene", ușor de multiplicat.

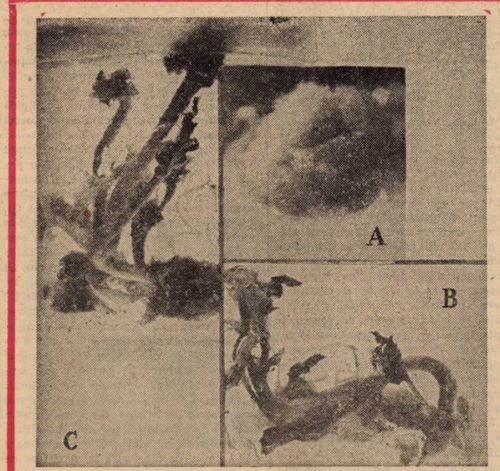
O realizare deosebită a Institutului Central de Biologie o constituie regenerarea de plante întregi, „in vitro", pornind de la celule, țesuturi sau organe izolate. Experiențele au demarat de la cunoașterea în cele mai mici detalii a fenomenelor care se petrec în organismele vegetale. S-a văzut, de pildă, că dintr-un fragment de țesut (explant) sau chiar dintr-o celulă izolată se pot obține, în condiții speciale, plante întregi, autonome. Acest fenomen se datorește caracterului de „totipotență" — potențial genetic total (fiecare celulă vegetală conține în interiorul său întreaga informație genetică necesară regenerării unui organism întreg). Prin urmare, celulele din frunze, tulpini rădăcini și alte organe, sînt capabile să regenereze în anumite condiții, create de specialiști o plantă întreagă.

„Culturile de celule, țesuturi și organe — ne arată *dr. MARGARETA IORDAN* — reprezintă sisteme unice pentru explorarea proceselor de diferențiere celulară și tisulară, de inducere a morfogenezei, fenomene care pot fi astfel studiate în condițiile unor interferențe minime a influențelor corelative. Cea mai extensivă utilizare a culturilor «in vitro» este reprezentată, în etapa actuală, de propagarea clonală, ale cărei principii generale sînt deja binecunoscute și cuprind în principal trei etape : obținerea unei culturi continue, morfogeneza ce duce la apariția de plăntuțe și transferul plăntuțelor, din cultura aseptică, în sol. Tehnicile de cultură «in vitro» creează posibilitatea propagării unor genotipuri pentru care nu există metode naturale sau metode simple de propagare vegetativă, ca și realizarea unei rate de multiplicare mai rapidă decît cea prin tehnici convenționale. Avantajele speciale oferite de tehnicile de culturi «in vitro» includ și selecția calitativă timpurie, rezistența la boli, hibridizarea somatică și diploidizarea, ca și obținerea de material sănătos, devirozat, menținerea lui în permanență în stare «tinără» (bănci de gene), ușor de multiplicat, în atîtea copii cîte dorim, dintr-un reprezentant unic, cu calități biologice superioare".

„În prezent, adaugă *dr. ANA ROȘU*, peste 100 de laboratoare din lume folosesc culturile de țesuturi pentru a multiplica o gamă largă de plante ornamentale, legumicole, pomi fructiferi, plante cerealiere, arbori și arbuști. În acest context, preocupările colectivului nostru includ specii de mare importanță economică : vița de vie, stejarul și alte specii lemnoase, forme triploide de pepene, fără semințe și cu calități gustative superioare etc., iar rezultatele obținute pînă în prezent îmbogățesc cu date noi cercetarea fundamentală și interesează în mod deosebit producția".

Metoda utilizată de cercetătoarele Institutului bucureștean dă posibilitatea valorificării și multiplicării unor soiuri valoroase, precum și a speciilor care nu se înmulțesc vegetativ, sau care au cicluri biologice foarte lungi de înmulțire. Un exemplu îl constituie stejarul, căruia îi trebuie 30—40 de ani pentru a ajunge să facă ghindă și astfel să se poată înmulți. În plus reproducerea falnicului copac este grevată de incertitudini, legate de cauze diferite — factori de mediu, dăunători (insecte și ciuperci) care îl atacă virulent, apariția fenomenului de uscare în masă etc. Obținerea „în eprubetă", din celule sau fragmente de țesuturi a plantelor elimină unele din aceste inconveniente. Referindu-ne la alte specii, valoarea metodei apare de asemenea evidentă. Prin micropropagare, de pildă o clonă extrem de valoroasă de viță de vie, poate fi răspîndită în proporție de masă, ceea ce ar fi extrem de greu, prin metode obișnuite. Același lucru devine posibil și la cereale, plante tehnice etc.

Succesele cercetătorilor noștri deschid posibilitatea obținerii de clone în timp scurt. De asemenea, pot fi elaborate metode de propagare în masă a speciilor foarte valoroase, pornind de la genotipuri selecționate. Specialiștii privesc cu optimism noile procedee, ca tehnologii utile în ameliorarea plantelor, scontate a deveni practică obișnuită în agricultura țării noastre, în viitorul apropiat.



Dezvoltarea plantei dintr-o celulă : a. aspect macroscopic al calusului de Citrullus lanatus (pepene verde) ; b. lăstari adventivi ; c. lăstari adventivi „in vitro" din explant de cotiledon

Performanțe ale ingineriei genetice

● Azotul, element esențial pentru sinteza substanțelor proteice ● De ce se fertilizează pămîntul cu îngrășăminte chimice ● O problemă complicată de inginerie genetică ● Bacterii fixatoare de azot, obținute în laborator.

Elementul azot este esențial pentru sinteza substanțelor proteice. Toate vegetalele își iau azotul necesar vieții din sol, sub formă de compuși — azotiți, azotați etc. Cunoscînd acest fenomen, agricultorii îmbogățesc conținutul de azot al solului, cu ajutorul îngrășămintelor chimice, care conțin acest element. Dar procedeul industrial pentru obținerea fertilizanților cu azot este costisitor, mai cu seamă datorită dependenței acestuia față de hidrocarburi, sursă de energie fosilă scumpă, care nu se reînnoiește. Semnificativ este, de asemenea, că media investițiilor mondiale anuale pentru obținerea de îngrășăminte chimice azotoase se ridică la circa două bilioane de dolari. În sfîrșit, deosebit de aceste eforturi tehnice și financiare, se constată că azotul din îngrășăminte nu este reciclat în totalitate. Prin urmare se pierde mult în sol.

Sigur, aceste probleme au intrat în atenția oamenilor de știință, inclusiv a celor din țara noastră. Cercetînd lumea vegetală, biologii și-au dat seama că o serie de plante au capacitatea de a utiliza și azotul luat direct din atmosferă. Acestea sînt leguminoasele, atît de larg răspîndite pe Terra. Capacitatea leguminoaselor de a utiliza azotul atmosferic este datorată unui proces de simbioză petrecut între anumite bacterii și plantele respective. Microorganismele trăiesc în niște nodozități (mici umflături) care pot fi văzute cu ochiul liber pe rădăcinile oricăror leguminoase. Ele fixează azotul și-i dau plantelor, în timp ce acestea hrănesc bacteriile în interiorul nodozităților.

Cunoscînd acest fenomen, oamenii de știință și-au pus întrebarea dacă nu s-ar putea oferi facultatea fixării azotului atmosferic și altor plante, diminuîndu-se, prin aceasta, consumul de îngrășăminte chimice. De la gînd la fapt este însă o distanță enormă. Ar putea fi totuși posibilă o asemenea performanță ? Cercetătorul științific *ION VĂTĂFU* de la laboratorul de microbiologie și inginerie genetică al Institutului de Științe Biologice, care se ocupă de această pasionantă temă răspunde afirmativ.

„Una dintre căile de soluționare a problemei, *arată cercetătorul bucureștean*, este transferul genelor implicate în fixarea azotului la alte tipuri de microorganisme care trăiesc în mod obișnuit în sol. Cercetările noastre ne-au demostrat posibilitatea conferirii de proprietăți noi diferitelor bacterii care trăiesc în pămînt. Azotul fixat de aceste ființe microscopice îmbogățește solul, devenind o sursă de hrană pentru plante. Deocamdată cercetările se află în faza de laborator. Bacteriile noi fixatoare de azot, obținute în eprubetă la București, prin inginerie genetică, nu au fost încă răspîndite în natură, fiind încă necesare o serie de studii și experimente. De pildă, ne gîndim să testăm organismele acestea în condiții din ce în ce mai apropiate de cele naturale, pînă a ajunge la rezultatele optime dorite".

Crearea în laborator a bacteriilor fixatoare de azot constituie un rezultat de prestigiu al științei românești. Dincolo de eforturile practice care se întrevăd în urma cercetărilor efectuate, se dovedește încă o dată posibilitatea majoră a intervenției umane pentru corectarea naturii, în folosul civilizației. Crearea de ființe, cu însușiri noi, a fost posibilă în laboratoarele de la București datorită cercetărilor de inginerie genetică. Tehnicile practicate de specialiștii noștri sînt deosebit de utile pentru obținerea de microorganisme cu capacități înalte în producerea substanțelor biologice active, importante pentru industria alimentară, industria farmaceutică și în viitor și pentru alte domenii, cum este extracția minereurilor.

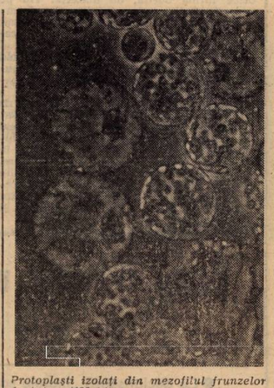
Biologia vegetală modernă

● Ce sînt protoplaștii ● Proprietățile uimitoare ale conținutului viu celular

Un domeniu spectaculos, care deschide largi perspective cercetării biologice îl constituie folosirea protoplaștilor ca model experimental. Protoplaștii plantelor, considerați în mod simplist ca celule nude, lipsite de perete celular, reprezintă „entitatea organizată a componentelor vii ale celulei vegetale care realizează metabolism activ, biosinteză și transfer de energie" — după cum îi definește profesorul Cocking. Protoplastul reprezintă deci o unitate homeostatică de bază.

Protoplaștii au proprietatea de a fuziona, dînd astfel „hibrizi somatici" între specii sau chiar genuri diferite taxonomic. Această însușire a suscitat interesul oamenilor de știință, deschizînd noi perspective pentru obținerea de soiuri de plante cu însușiri superioare, cum ar fi rezistența la boli, dăunători și secetă, productivitate sporită. Primele cercetări de obținere a protoplaștilor au fost facute la sfîrșitul secolului trecut, de către Hanstein și Klercker. Aceștia au reușit izolarea mecanică a protoplaștilor la Vaucheria prin plasmoliză și microdisecție. Experimentele în acest domeniu au fost multă vreme limitate, datorită lipsei unor tehnici adecvate.

În prezent ca urmare a elaborării de către prof. Cocking a metodei enzimatice de îndepărtare a peretelui celular, caracteristic celulei vegetale în lumea științifică se manifestă din nou un interes crescînd pentru protoplaști. Se consideră că ei reprezintă materialul cel mai adecvat în manipulări genetice, în studii de transformare bazate pe capacitatea de a încorpora macromolecule și diferite particule (latex, fitoferitină), ADN, proteine virusuri, sau chiar organisme unicelulare (bacterii, alge) în experimente de hibridizare somatică. Mai mult, se cunoaște astăzi că, protoplaștii au proprietatea de a-și regenera peretele celular, de a se divide și de a forma colonii celulare, apoi calusuri din care, prin dirijarea morfogenezei, pot fi obținute plante transformate. Ce înseamnă aceasta ? În primul rînd se deschide calea încrucișării între specii îndepărtate genetic, prin urmare a transformării dirijate a plantelor. Este posibilă transferarea de cloroplaste de la plante cu capacitate fotosintetică ridicată, la plante cu sistem fotosintetic ineficient ; transferarea de nuclei, inserția unui genom sau a unei părți de genom ; introducerea de bacterii fixatoare de N, sau numai a genelor „NIF" la plante neleguminoase, în special cereale, ceea ce conduce la stimularea sintezei proteice și stabilirea unor noi relații endosimbiotice. Asemenea cercetări se fac și la Institutul de Științe Biologice din București.



Protoplaști izolați din mezofilul frunzelor de tutun (188 ×) așa cum apar la microscopul cu contrast de fază

Iată ce ne spune *dr. AURELIA BREZEANU*, cercetător în acest important centru științific : „Orientîndu-se spre aplicarea unor metode moderne de cercetare în biologie, Institutul de științe biologice, colectivul de genetică moleculară și morfogeneză, a inițiat în ultimii ani studii privind izolarea pe cale enzimatică a protoplaștilor și utilizarea acestora în cercetări de biologie celulară și genetică moleculară. În urma experimentărilor și a testării diferitelor enzime am reușit izolarea de protoplaști de la unele specii de plante superioare și este în curs de perfecționare metoda de obținere a protoplaștilor de drojdii. Aceasta constituie prima etapă a programului nostru de cercetare. Ținînd seama de capacitatea protoplaștilor de a-și regenera noi organisme, cercetările vizează folosirea acestui model experimental în scopul multiplicării prin clonări celulare a unor specii de plante cu caracteristici dorite. Întrucît pot fuziona, protoplaștii au un rol de cea mai mare importanță în ingineria genetică. În același timp, protoplaștii sînt folosiți în studiile vizînd biogeneza peretelui celular, natura și proprietățile membranei plasmatice, permit înțelegerea exactă a semnificației proceselor metabolice la nivel celular, țisular și al întregului organism, localizarea intracelulară și distribuția metaboliților, enzimelor și diverșilor ioni între diferitele componente celulare, studiul fenomenelor de stres, realizarea infecțiilor virale sincrone. În acest fel, studiul protoplaștilor constituie un domeniu de largă perspectivă pentru cercetările cu caracter fundamental, care asigură baza dezvoltării tehnologiilor aplicative".

Dosar realizat de GH. BRATESCU

Civilizații străvechi

EMBLEMELE MISTERIOASE

● Idei incizate ● „Pietre vii" ● Semne care mor ● Un depozit de megalite.

În mai multe părți ale lumii pe bolovani, dolmene și menhire s-au observat simboluri în spatele cărora s-a presupus existența unor mesaje precise, a unor idei. Deși au putut fi identificate imagini familiare cum ar fi securea, soarele, ambarcațiuni plutind, ideogramele acestea nu ne spun azi prea multe despre autorii lor de acum 4000—5000 de ani. Mesajele *bătute* în piatră, de exemplu, iar nu incizate — precizează Lissner — de la Morbihan de pe coasta de sud a Bretaniei sînt printre cele mai stranii. Înainte de a vorbi însă despre ele trebuie să amintim un fapt important ce ține de concepția străvechilor cioplitori ai pietrei și anume credința lor în sufletul ce palpită în imensii bolovani supuși prelucrării. Odată cu moartea omului sufletele erau văzute refugiindu-se în pietrele menhirelor sculptate nu de puține ori în formă umană. Pietrele constituiau deci o materie vie, susceptibilă de a se plia pe orice formă dorită, un material viu pe care omul îl putea scoate din forma amorfă originară pentru a-l integra lumii cu sens, inteligibile. Ce amețitoare trebuie să fi fost pentru vechii cioplitori ai pietrei această revelație ! Și ce imbold energic le-a insuflat ea, imbold, am spune, prometeic, pe care îl ghicim în spatele tuturor pietrelor uriașe sculptate, a menhirelor și a megalitelor gigantice de la Stonehenge, Carnac, Alberschweiler. Prelucrînd piatra gigantică, acei oameni de demult încercau de fapt prin arhitectura lor de loc primitivă, avînd la bază calcule matematice surprinzătoare, să concureze geneza și creația, cu alte cuvinte să creeze natură însuflețită rațională. Ansamblurile lor arhitectonice trebuiau să însemne viață gînditoare și sensibilă. Ceea ce azi geneticienii caută în laboratoare, iar Faust crezuse că a reușit printr-un homuncul, încerca și omul de acum 4—5 milenii. Gesturile umanității se repetă.

Monolit din Zimbabwe.

Fiecare civilizație ajunge la un mod de a-și rezolva o aspirație, o ipoteză. Uneori succesele ei de gîndire pot fi doar niște eșecuri. Trebuie însă să treacă secole sau milenii pentru ca acest lucru să fie evident și cită amărăciune poate subzista cînd înțelegem că sensul căutării s-a abătut atît de mult de la o esență umană, un adevăr — și el relativ din perspectiva eternității. Omul secolului nostru care a mișcat din loc munții înghețați ai subconștientului, care a urnit — prin concepte — porțile grele de dinaintea micro și macrocosmosului nu poate înțelege cum a fost posibilă cheltuirea unei asemenea imense energii pentru sculptarea unor imensi bolovani sau convocarea lor, de la distanțe enorme, undeva unde în mod clar nu puteau servi unei destinații practice.

A aduce munții în cîmpie, cînd era mai simplu să te duci în munți poate părea de neînțeles. Dar, iată, în spatele a ceea ce azi ni se pare de neconceput stau rațiuni sublime.

În jurul nostru, semnele epocii megalitice mor încet sub acțiunea distructivă a naturii. Pentru a le observa trebuie să ai norocul să fii slujit de lumină și de întîmplare. Un dolmen, „Kerham" de la Morbihan, s-a dovedit că nu își făcea vizibile inciziile decît în anumite ore ale zilei. Alteori, un menhir trebuie dezgropat pentru a se vedea că ceea ce a protejat pămîntul a avut șansa să se păstreze.

Ceea ce a emoționat în cazul acestor semne a fost că ele nu voiau atît să exprime gesturi artistice de redare ci, mai mult, un mod de comunicare, un alfabet pe care nu îl vom putea cunoaște poate vreodată. Multele figuri geometrice sînt un argument în acest sens. Pînă acum încercarea de a le descifra prin compararea cu cele mai vechi scrieri cunoscute nu a dus la vreun rezultat. Inscripțiile de la Morbihan își păstrează mai departe misterul și poezia. Pentru că, trebuie să o recunoaștem, în fața lumilor vechi, arheologia s-a însoțit întotdeauna cu lirismul. Un exemplu e Schliemann. Viziunea poetului a completat lacunele în fața cărora omul de știință s-a dovedit neputincios. Alteori, intuiția lirică a fost la fel de spectaculoasă ca și săpăturile arheologului. Un exemplu ni-l furnizează la noi materialul lirico-arheologic al poetului Ion Gheorghe. Colecția de megalite a poetului, care a făcut obiectul unor cărți de poezie și a uneia de eseuri, nu poate fi trecută cu vederea. Dincolo de teorii, depozitul de megalite descoperite întîmplător de poet, cred că trebuie luat în discuție. Contemplînd acum cîțiva ani, la rîndul meu, sub jeturi de lumină variabilă cîteva din piesele acestui veritabil muzeu am văzut, trebuie să mărturisesc, ceea ce vedea și poetul : sculpturi de dimensiuni variabile, dar nu exagerat de mari, ale unor busturi de femei, bărbați, copii, animale fabuloase sau familiare, semne stranii etc. Întrebarea, ca și în cazul unor semne de pe dolmene sau menhire, este dacă ele aparțin mîinii omului sau capriciului naturii.

Dar poate — ca să preluăm un adevăr al lumilor vechi devenit pentru noi o metaforă — ele, aceste semne, se nasc din sufletul viu, proteiform al pietrei ce vine spre noi pentru a ne comunica și a se comunica prin revelarea visării noastre. Cu alte cuvinte, ele pot fi obiectivări misterioase ale unei aspirații profunde a ființei, aceea de a înnoda firul de comunicare cu străvechile lumi ale istoriei.

MIRELA ROZNOVEANU

Poate fi imitat un fenomen natural cum este hibernarea?

● Ce declanșează „marele somn" din lunile de iarnă ? ● O stare de renunțare la luptă împotriva frigului ● Substanțele bănuite a provoca hibernarea ● Savanții spun că e posibilă o extrapolare a fenomenului la alte mamifere sau chiar la om.

Foarte mulți ani, savanții n-au reușit să răspundă clar și răspicat la nedumeririle pe care le au în legătură cu comportarea specială a animalelor în lunile cînd o seamă de regiuni ale globului suportă rigorile anotimpului rece. Din studiile științifice făcute asupra vieții lor în aceste împrejurări, reiese că unele viețuitoare înlătură pericolele iernii prin migrarea în regiuni mai calde, cu o precizie și într-o orînduială demne de invidiat. Pentru altele, protecția împotriva frigului o asigură o „manta" de grăsime sau o blană călduroasă. Cea mai originală modalitate de a supraviețui asprimii gerului este însă. posibilitatea de a intra într-un fel de stare letargică, cu alte cuvinte, de a hiberna. Curiozitatea, dorința de a pătrunde în miezul unui fenomen natural de acest fel, determină oamenii de știință să se aplece cu grijă și obstinație asupra acestei stări care, judecată după legi științifice cunoscute, rămîne, în parte, inexplicabilă.

Întrebări obsedante revin în discuțiile aprinse purtate în laboratoare. Cum pot rezista animalele în condiții pe care alte mamifere nu le suportă ? De ce, atunci cînd temperatura corpului atinge valori apropiate de 0 grade C., inima acestor ființe continuă să bată, iar celulele organismului lor nu îngheață ? Ce anume declanșează hibernarea ? Ce resort obligă animalele să se trezească în prag de primăvară ? Nu se poate spune că nu există răspunsuri. Nu în totalitate, e drept, dar acest fenomen original care intrigă specialiștii, își dezvăluie, în linii mari, secretele.

Dacă cineva ar întreba, firește nu neapărat de dragul de a pune o definiție în ghilimele, ce este hibernarea, s-ar putea răspunde că e o formă abilă de a renunța la lupta împotriva frigului. De îndată ce apar semnele binecunoscute ale anotimpului rece, la sfîrșitul toamnei, ursul, ariciul, hamsterul, liliacul, marmota, hîrciogul, guzganul de munte cad în acea stare de letargie denumită hibernare, de fapt, o formă de adaptare la frig, o însușire miraculoasă, dacă vreți, de a dormi cîteva luni bune și de a se deștepta odată cu reînnoirea naturii. O caracterizăm drept însușire miraculoasă fiindcă, în condiții obișnuite, animalele ce hibernează se comportă ca majoritatea mamiferelor, ca omul, fiind obligate să-și mențină temperatura corpului la 37 grade C. Imediat ce se declanșează hibernarea însă, temperatura aceasta scade pînă aproape de 0 grade iar bătăile inimii se micșorează cu 98 la sută. În vreme ce la alte animale inima se contractă anarhic, oprindu-se rapid atunci cînd temperatura corpului scade sub 15 grade C, inima hibernantelor este insensibilă la temperaturi apropiate de cele de îngheț. Somnul lor nu le încetinește toate reacțiile la stimuli exteriori : semn că sistemul nervos rămîne „treaz". Este o stare ce prezintă destule avantaje. Profesorul Roland C. Aloia, de la Universitatea Loma Linda din California, susține această afirmație cu argumente luate din studiul hibernării la o specie de veveriță de talie mai mică, Citellus. El susține că hibernarea presupune o scădere de energie, de metabolism, o evitare a fugii după hrană. Citellus mănîncă mult vara, dublîndu-și greutatea, pentru ca la trezire, să aibă exact jumătate din greutatea cu care a intrat în „marele somn". Tot vara, își face adăposturi subterane unde temperatura e constantă, unde se păstrează și toată căldura produsă de animal prin combustia rezervelor sale adipoase, cantitatea de CO_2 care se stringe fiind bine suportată de acesta. Deci, se reduce și cheltuiala necesară menținerii echilibrului termic.

Privită ca o formă abilă de renunțare la lupta împotriva unei naturi ostile într-o perioadă de timp dată, ca o însușire extraordinară de adaptare la condiții speciale de mediu, hibernarea este un fenomen condus de niște reguli bine stabilite. Aceeași factori de mediu, subliniază prof. Eric Pengelley din Riverside, California, provoacă fenomenul, în fiecare an. Dovadă că ciclul său rămîne ferm, chiar în lipsa unor stimuli exteriori cum sînt temperatura și, eventual, lumina. El se reproduce autonom cu o periodicitate de 330±30 zile și se adaptează, după opinia cercetătorului american Mrosovsky, de la Universitatea din Toronto, funcționării unui orologiu intern care ajută animalul să sincronizeze propriu-i ritm cu acelea ale mediului.

Întrebarea esențială este însă cum se declanșează hibernarea ? Esențială, pentru că descoperirea răspunsului creează posibilitatea fără precedent a declanșării fenomenului la alte mamifere și chiar la om... Odată cu lansarea acestei idei, ipotezele încep să apară una după alta. Savanții sînt în căutarea unui hormon, unei substanțe inductoare în stare să dezlege enigma. Henry Swan, de la Universitatea Colorado extrage din creierul unor animale o substanță, „antabalone", cu ajutorul căreia provoacă (prin injectare) o scădere a temperaturii corpului cu 5—6 grade. Ea inhibă parțial, centrii creierului implicați în controlul termogenezei, antrenînd o descreștere a metabolismului și o scădere a temperaturii. Alți cercetători, Dawe și Wilma Spurrier, de la Universitatea din Chicago, izolează o mică moleculă, probabil o polipeptidă, din sîngele unei specii de veveriță și din cel al marmotei, care declanșează la animalele hibernante, ansamblul de reacții biochimice determinînd intrarea în starea de letargie. Spre deosebire de această moleculă care este secretată, se pare, de glanda pineală, glandele suprarenale elimină și ele o polipeptidă cu greutate moleculară mică, înzestrată cu un ritm circanual de secreție, un maximum la începutul primăverii (trezirea) și un minimum în mijlocul iernii (somnul). În sfîrșit, se întrevede și existența unei așa numite „substanțe a hibernării", o lipidă secretată de țesutul adipos brun și stocată în celule.

Toate aceste cercetări pasionante asupra motivelor hibernării, cauzei trezirilor periodice de 2—3 ore, diferite de la un animal la altul, timp în care temperatura corpului revine la normal (37 grade C), sînt promițătoare. Progresele făcute în înțelegerea biochimiei hibernării sînt evidente. Se știe că fenomenul are loc chiar dacă în lunile de iarnă sînt, să zicem, 23 grade C., condiție în care animalul își scade temperatura corpului la 24 grade C., sau chiar dacă animalul e plasat într-o cameră unde sînt 35 grade C., el reacționînd de data aceasta doar printr-una dintre formele de manifestare ale hibernării și anume scăderea în greutate. Dar experiențele de pînă acum nu explică totul. Rămîn încă o seamă de idei lansate sub forma unor ipoteze, a căror confirmare promite, pentru următorii ani, posibilitatea folosirii unor substanțe care să determine starea de hibernare la mamifere ce nu sînt acum înzestrate cu această calitate și apoi — de ce nu ? — chiar la om.

LUCIA MANOLESCU

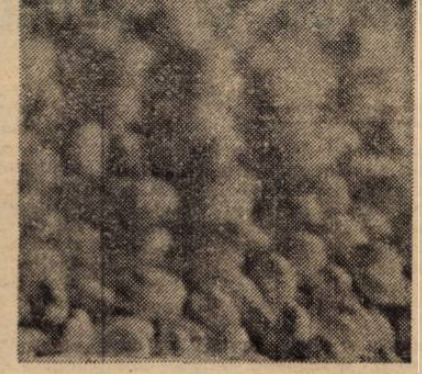
Microcomputer

Rezolvarea pe loc a unor complicate probleme inginerești, așa cum procedează constructorul din imagine, a devenit posibilă prin punerea la punct a unui veritabil calculator electronic portabil. Față

de tot ce se cunoaște pînă acum, noul microcomputer britanic reprezintă un pas înainte prin dimensiuni (24 × 20 cm), ca și prin performanțe. El lucrează în orice condiții climatice, are un afișaj de 128 caractere și o „impunătoare" memorie ce-i permite să facă față unor numeroase „sarcini" de producție ; utilizează pentru programare limbajul „BASIC".

Un medicament valoros

De cîțiva ani, cercetarea farmaceutică și practica medicală descoperă mereu, alte și alte calități ale unuia dintre cele mai cunoscute medicamente : aspirina. În numărul din februarie al revistei „Health", se fac o seamă de referințe în acest sens. Dr. Peter J. Hauri, directorul Școlii medicale Dartmouth (S.U.A.), susține că aspirina combate insomnia, dar nu pe cea cronică. În clinica sa, bolnavii care suferă de insomnii sînt sfătuiți să ia o tabletă de aspirină, cu 30 minute înainte de culcare. Se știe că aspirina previne formarea cheagurilor de sînge precum și atacurile cardiace, blocînd formarea unei prostaglandine (trombaxana A_2). Este în curs de desfășurare, un studiu cuprinzînd 30 clinici și 3 000 pacienți din S.U.A. și Anglia pentru



a urmări efectele aspirinei în combinație cu Persantinul. Studiul va dura mai mulți ani dar, după rezultatele parțiale din primul an, s-a ajuns la concluzia că această combinație medicamentoasă reduce riscul producerii unui al doilea infarct. După cum se știe, aspirina rămîne unul dintre cele mai bune medicamente folosite împotriva artritei.

Deși pare surprinzătoare, afirmația prof. dr. Saul S. Bloomfield, de la Universitatea din Cincinnati, susține că aspirina are puterea de a preveni formarea metastazelor în cancer (la sîn, glanda tiroidă, oase), inhibînd producția prostaglandinei E_2. De asemenea, foarte recent, medicii au observat că aspirina combate singerările (ulcere, hemofilii) și două complicații ale diabetului : retinopatia și tulburările vasculare ale extremităților.

Sînt desigur afirmații bazate pe studii, experimente, observații care permit emiterea unor concluzii deocamdată parțiale. Dar, oricît de convingătoare ar fi, nici cercetătorii nici medicii care aplică rezultatele cercetării nu recomandă bolnavilor să-și trateze singuri, diferite boli, luînd aspirină...

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Ioana de pe Mara
C. MARIAN, București

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Unde duce credulitatea

● Concepții „filozofice" care frizează ridicolul ● Adoratorii unei divinități coborîtă dintr-o... „farfurie zburătoare" ● O „doctrină" religioasă inspirată dintr-un film de aventuri.

Farfuriile zburătoare au înflăcărat imaginația multora.. Sute de cărți, filme de aventuri, piese de teatru științifico-fantastic, un număr impresionant de emisiuni radiofonice și de televiziune au menținut trează atenția opiniei publice asupra unor fenomene enigmatice petrecute pe planeta noastră. Ne vizitează extratereștrii? Ne invadează omuleții verzi, sau marțienii ? Sîntem supuși unei observații din Cosmos, ca niște piese de analiză într-un laborator ? Ce sînt, la urma urmei, misterioasele O.Z.N.-uri ? Iată cîteva din mulțimea întrebărilor care au făcut să se declanșeze anchete polițienești și sociologice, ba chiar și cercetări cu caracter militar ; să se facă interpelări în senatul S.U.A., să se constituie comisii și comitete speciale pentru studierea și elucidarea fenomenelor de tot felul, puse pe seama apariției farfuriilor zburătoare. Toată această extraordinară zarvă, care s-a produs efectiv în întreaga lume a avut, între altele, ca efect, demararea de cercetări științifice și experimente de laborator, menite a clarifica și, pe această bază, de a reconstitui — în manieră experimentală — aparițiile de O.Z.N.-uri. Primii care au anunțat pătrunderea în taina O.Z.N.-urilor au fost membrii unei echipe speciale constituită de Centrul național de cercetări științifice din Franța. Echipa respectivă a descoperit că, în realitate, tot ce se punea pe seama aparițiilor de farfurii zburătoare este în fond un fenomen pur natural care se petrece în anumite condiții în aerul atmosferic. Fenomenul a fost reprodus experimental în apropiere de Marsilia, filmat și fotografiat, apoi repetat pentru televiziunea franceză, care a consacrat acestui eveniment o emisiune aparte.

Sigur, faptele stau astfel și multă lume din occident s-a simțit ușurată de coșmarul unei invazii a farfuriilor zburătoare, coșmar alimentat de ziare de senzație. Alții, dimpotrivă, după cum remarca ziarul „Le Monde" la sfîrșitul anului trecut, au simțit un regret romantic, o frustrare a ideii că nu sîntem singuri în Univers.

Dincolo de aceste considerente, iată că ne parvin de la Paris informații, aproape incredibile, cu privire la proliferarea unei secte care adoră... farfuriile zburătoare. Mai mulți ziariști francezi, comentînd concepțiile „filozofice" ale acestor sectanți, le consideră aberante, poreclind grupurile de „O.Z.N.-iști" cu un nume care s-ar putea traduce liber „O.Z. Nebunii". Ce cred acești sectanți ? Grupul consideră că Terra este deja populată de o trupă inițială de extratereștri care au înfățișare perfect umană și care treptat urmează să ia locul pămîntenilor. Întemeietorul sectei este un oarecare Jordan Martin, cu profesiune incertă, care a reușit să stringă în jurul său cîteva mii de adepți, toți tineri sub 21 de ani. După cum remarcă majoritatea ziariștilor francezi care s-au ocupat de această sectă. J. Martin s-a inspirat mai mult ca sigur în conceperea preceptelor sale mistice dintr-un lung serial de televiziune — „Invadatorii" — care a fost, dealtfel, prezentat și la noi în țară. Întrebat în ce constă filozofia „adoratorilor lui Ovni", sau „Iso-Zen", cum se numește secta, J. Martin a răspuns ziariștilor : „Noi facem eterna sinteză operativă, zetetică, energetică și nucleonică". Mai marele sectanților nu a intrat în amănunte spre a lămuri termenii folosiți de el, care se înșiră incoerent, dar s-a referit pe larg la ritualul sectei și la preocupările sectanților de a se pregăti pentru întîlnirea cu extratereștrii considerați apariții divine un fel de arhangheli moderni. Jordan Martin a deschis o chetă pentru a strînge sumele necesare balizării întregii noastre planete, pentru ușurarea aterizării farfuriilor zburătoare.

O acțiune de dată foarte recentă a mai marelui sectei „adoratorilor lui Ovni" este de a comercializa tectite, pe care J. Martin le consideră „mesaje" ale extratereștilor adresate pămîntenilor. Tectitele, formațiuni cristaline care seamănă cu cioburile sticlelor de bere, au atras încă din secolul trecut atenția geologilor, care nu au căzut însă de acord asupra modului exact al formării lor în natură. Numeroasele ipoteze în legătură cu acest enigmatic fenomen geologic au produs o bogată literatură, atît de specialitate, cît și științifico-fantastică. Jordan Martin speculează în mod cu totul bizar aceste ipoteze, trăgînd concluzia că tectitele ar avea o extraordinară putere magică conferită de extratereștri. Odată ajunși pe Terra, extratereștrii vor recunoaște pe adoratorii lor și-i vor ocroti, dacă aceștia vor purta asupra lor... tectite.

„Este uimitoare, nu demagogia mistică a unui individ de teapa lui Jordan Martin, care — în ultimă instanță — se dovedește un abil profitor, ci naivitatea tinerilor, cărora le suceșe mințile și le ia banii", subliniază revista pariziană de mare tiraj, atrăgînd atenția asupra pericolului social pe care îl reprezintă toți acești noi întemeietori de secte, care găsesc tot felul de pretexte pentru a specula credulitatea unor oameni.

GH. BRATESCU

„Profețiile" ignoranței

Fenomenul astronomic al alinierii planetelor Sistemului solar a inspirat pe unii „profeți" sectanți în a răspîndi zvonul iminentului sfîrșit al lumii, îndemnînd la pocăință, în vederea acestui „eveniment". După cum oricine poate vedea, momentul alinierii a trecut și Universul continuă să dăinuie.

Ignorînd realitățile din jur, propovăduind asiduu și cu virulență concepții obscurantiste, sectele religioase și-au făcut dealtfel un crez dogmatic din a determina — pe orice cale — pe drept credincioșii lor, de a privi cu pasivitate marile transformări sociale ale secolului nostru. Profitînd de rămășițele mistice ale oamenilor sau de unele necazuri personale ale acestora, grupările sectante promit acea fericire iluzorie din pretinsa „viață de apoi", cu condiția ca, în așteptarea acelui pretins „sfîrșit", adepții lor să nu se angajeze cu toată forța și capacitatea lor pentru a contribui la realizarea progresului, la ridicarea calității vieții aici, pe pămînt, și nu „dincolo de viață" cum stăruie iluzia fantastică în mintea unor așa zișI profeți. Acest mod de a se încerca abaterea atenției oamenilor de la marile probleme contemporane nu este nici nou și, bineînțeles, nici inedit ca metodă. Istoria ne reamintește de peroratiile adventiștilor care, încă în secolul trecut, au prevăzut „sfîrșitul lumii", pentru ziua de.. 21 octombrie 1844. Stabilirea zilei cu atîta exactitate era considerată de unii credincioși drept o mare revelație a profeților sectei. Dar, vai, „cîtă goliciune și derîdere", au spus alții după ce a trecut ziua în cauză, fără să se producă „minunea". Și totuși, înșelăciunea a fost atît de bine regizată încît, în febra pregătirii și așteptării „sfîrșitului", nenumărați credincioși au lăsat lucrul, familia, casa, nevoile gospodărești, așteptînd cu teamă acea „a doua venire" propagată de sectă. Mulți credincioși și-au pus capăt zilelor de frica acelei pretinse „judecăți de apoi". Ulterior secta a prevăzut alți ani drept perioade de catastrofe apocaliptice și de „sfîrșit". Compromisă, secta nu a mai „lansat" și o altă perioadă „certă", dar nu uită să propovăduiască acel „sfîrșit", interpretînd drept „semne" orice perturbare sau cataclism al naturii. Dealtfel, și secta „Martorii lui Jehova" și-a dezvăluit „talentul" de a prooroci „sfîrșitul" la date fixe. A prezis momente apocaliptice pentru anul 1874, apoi a amînat totul pentru anul 1914, ulterior pentru anul 1925 și, în final, s-a oprit la anul 1949. Neputînd să mai susțină și alte perioade, secta a pretins că acea „împărăție de o mie de ani" pe care o propagă se va instaura totuși, dar numai după ce gruparea va cuprinde un anumit număr de membri. Iată deci un nou șiretlic pentru naivi de a accepta creșterea rîndurilor adepților acestei secte în așteptarea acelei supraviețuiri iluzorii de „dincolo de mormînt", în condițiile unei „guvernări" nepămîntene în care ar „colabora" forțe închipuite ale credincioșilor Iehoviști.

Fără a intra în amănuntele dogmatice și în preceptele sectelor religioase, se impune să menționăm că profetismul, acea „previziune apocaliptică" a sectelor, a fost întotdeauna falsă și absurdă. Înșiși credincioșii lucizi își dau tot mai mult seama de netemeinicia așa-ziselor prezîceri. Să ne reamintim de tragismul situației de la acel început de martie al anului 1977, cînd seismul a făcut atîtea victime. În contradicție cu explicațiile științifice cele mai competente, cu atitudinea eroică a oamenilor care depuneau atîtea eforturi pentru a ne readuce viața la cote normale, „profeții" sectanți aveau „revelații divine" și, ca urmare, „prevedeau" lanțuri de cutremure, prăbușirea și semne ale „sfîrșitului", îndemnînd astfel la neputință și espectativă. Asemănător au propovăduit unii dintre „profeții" sectanți și în perioada inundațiilor din anii 1970 și 1975. Evident, asemenea exemple se mai pot da, dar dincolo de ele trebuie văzute fațetele reale ale preceptelor și practicilor sectante, modalitățile prin care, în unele împrejurări, pun în funcțiune mecanismele lor învechite.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

Adevăr și legendă

PARADOX SAU CONFUZIE?

De la prima vedere, sintagma *religii ateiste* pare un paradox, devreme ce între cele două noțiuni funcționează un străvechi antagonism. După cum vom vedea însă există împrejurări cînd noțiunile amintite se pot contopi. Condiții speciale conduc pe unii oameni, debarasați de stările lor religioase autentice, neaparținenți ai vreuneia dintre religii, totuși spre un cadru în care — necrezînd în nici o divinitate — ei nu se pot desprinde total din angrenajul religios ; aceștia aparțin de fapt unor parareligii (sau, cum le-am mai numit — religii laice). Secretul acestei situații nu e foarte ascuns.

În toate formele de religie laică, deci în anume sens ateistă, întîlnim nevoia acută a unor categorii medii de oameni de umplere a golului rămas după expulzarea din conștiință a credințelor religioase tradiționale. Acolo unde structura spirituală a individului nu suportă o pregătire științifică și nici nu posedă o vocație filosofică sau artistică, și unde condițiile sociale îl înstrăinează pe ins de sinele său și de conștiința planetară a omenirii, golul se umple cu astfel de parareligii, adică forme hibride care la urma urmei nu sînt nici religioase, nici ateiste cu adevărat, pentru că nu lasă acel gol ca atare, ci îl repopulează cu alte mituri, lipsite de supranatural, dar și în afara realității obiective.

Evantaiul acestor forme e destul de larg. Cauzele au însă aceeași rădăcină psihosocială. Un punct de pornire poate fi o anumită stare de teamă, despre care s-a vorbit adesea în raport cu angajarea religioasă a omului ; dar această presupusă teamă este mai degrabă o stare confuză de agitație în fața zonelor recunoscute sau pur și simplu enigmatice ale Universului, care — în funcție de specificul individual — se ramifică în două formule : fugă de sine și fugă spre sine. A doua formulă, care ne interesează aici, e acționată de curiozitatea excesivă, în plan ontologic, capabilă să se transforme uneori într-un fel de stare de veghe perpetuă și chiar de beatificare a cunoașterii în sine, a unei cunoașteri efectuate fără scop, fără înclinații pragmatice, ba chiar necesitatea verificărilor experimentale sau statistice.

Oricît de ciudat ar părea, din aceste două categorii de „fugă" a înstrăinării purced ambele forme, cele religioase propriu-zise, întemeiate pe ideea sacrului, ca și cele parareligioase (sau pseudoreligioase), mișcate de noțiuni profane, dar fals sacralizate. Acestea din urmă sînt așa-zisele „religii ateiste". Ele au înregistrat trepte cu totul diferite, de la sistemele unor doctrine mistice de structură filosofică refuzînd ideea de divinitate, pînă la formele cele mai triviale de superstiție.

Probabil cea mai veche „religie ateistă" este doctrina zen — o concepție derivată din budismul mahayanist (elaborată acum un mileniu și jumătate, în China, de călugărul indian Bodhidharma), care, negînd istoricitatea și divinitatea lui Buddha, ca și utilitatea ritualului, neagă însăși noțiunea de religie, pentru a afirma că există o singură realitate obiectivă care nu este altceva decît conștiința individului uman ce poate ajunge la „starea de Buddha" (potrivit dogmei principale : „fiecare om este un Buddha"), adică la iluminarea instantanee. Zen pătrunsese masiv în Japonia acum trei-patru veacuri, iar în secolul nostru s-a răspîndit sub formă laică în Europa și în America de Nord, influențînd o anumită filosofie de orientare existențialistă sau psihanalistă.

Nu cu mult mai nouă, concepția hylozoistă (care nu a pierit după epoca antichității grecești) este și ea o formă cvasi-religioasă, care exclude ipoteza și operează prin intuiție, iar în vremea noastră mai are adepți într-un compartiment al filosofiei care consideră sfera senzorialului și conștiința două însușiri inseparabile de materie, ajungînd astfel la refuzul oricărei idei de supranatural.

Deși pornite vag de la aceeași rădăcină, se deosebesc de concepțiile filosofice amintite concepțiile paradoxale ale unor grupări fanatice (de pildă juntele politice sau organizațiile teroriste), cărora le corespund cîțiva din parametrii parareligiilor ; lipsite de interesul pentru supranatural, dar păstrînd obiceiul de a-și ritualiza actele și de a le acorda o rezonanță de oarecare misticism, acestea sînt și ele un soi de religii ateiste, remitizînd însă realitatea la modul superstiției profane.

În fine, formele inferioare (de obicei unele secte marginale, confuze, sau categoriile sociale superstițioase) devin acumulative prin suma indivizilor, nu prin sinteză, și — avînd ca mobil diversele variante ale ignoranței acute — recompun și vehiculează legende, pseudomituri sau pur și simplu superstiții. Atitudinea fidelilor are aici ceva din actul sacralizării religioase față de aceste trei instrumente amintite.

VICTOR KERNBACH

N.A. Suita de întrebări, propusă de cititorul *Tudor C. Petre* (București), capătă aici încă unul din răspunsuri. Pentru alți doi cititori : *Oliviu Nicoară* (Brașov), interesîndu-se de situațiile speciale din raportul religie-ateism, și *Dida Cozorean* (Craiova), întrebînd despre doctrina zen, articolul prezent e deocamdată o orientare generală.

Sănătatea și prietenii

Prietenii, relațiile sociale, în general cunoștințele, nu numai că dau culoare vieții, o fac mai plăcută, dar pot să o și prelungească! Un studiu efectuat timp de nouă ani asupra a 7 000 de adulți din California, S.U.A, a relevat că probabilitatea de deces e mai mică la persoanele cu mai multe relații sociale, cu mai mulți prieteni. Specialiștii americani au declarat că acest efect binefăcător nu se limitează la o boală specifică : „relațiile sociale pot preveni mortalitatea cauzată de numeroase motive", s-a afirmat. Substratul acestei acțiuni nu este încă prea bine cunoscut, dar se bănuiește. în primul rînd, o influențare psihică prin puternicul suport moral pe care-l asigură oamenii din jur.

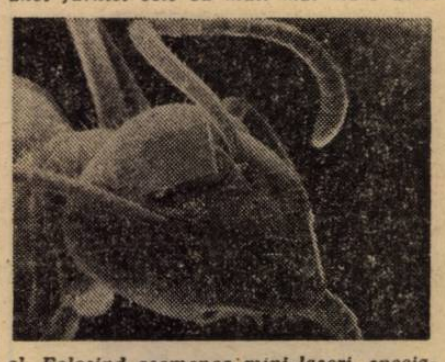
Microscop cu ecran TV

Imaginea reprezintă un microscop cu transpunerea imaginii pe ecran de televiziune cu ajutorul calculatorului M 118.

Este o realizare de prestigiu a studenților și cadrelor didactice de la Facultatea de automatică din București.

Miniaturizare

Imaginea noastră prezintă unul dintre cele mai moderne sisteme de laser care este însă atît de mic, încît pînă și capul unei furnici este cu mult mai mare decît



el. Folosind asemenea mini-laseri, specialiștii britanici de la firma „Telecom" stabilesc legături telefonice la mari distanțe cu ajutorul fibrelor optice. În încercări de laborator, s-a reușit transmiterea unor informații care echivalează cu peste 2 000 de convorbiri telefonice simultane.

Din apă de mare

Apa poate fi descompusă în hidrogen și oxigen cu ajutorul electrolizei. Din păcate însă, această metodă, care se bazează pe utilizarea unui curent simplu, are o eficiență mică de obținere a hidrogenului, care poate deveni combustibil, deci energie, de numai 54 la sută. Un specialist american în medicină electronică, dr. Andrija Puharich, a descoperit o tehnică pentru transformarea apei de mare sau a apei de ploaie în energie cu o eficiență de 90 la sută. El folosește curent alternativ pentru a sparge moleculele de apă, descompunîndu-le în hidrogen și oxigen. Este, fără îndoială, o cale promițătoare pentru obținerea de energie...

Barcă solară

Elvețianul Max Schieck consideră că, cel puțin în ce îl privește personal, a rezolvat problema crizei energetice. Mo-

torul electric instalat pe barca sa, de care se folosește frecvent, este alimentat de o baterie solară. E drept că instalația e cam greoaie la înfățișare, în schimb energia electrică nu costă mai nimic.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Experiența

Poate fi învățată o maimuță să facă, eventual, cumpărături ? Institutul de fiziologie „Pavlov" din Leningrad răspunde afirmativ. Pentru experiență a fost ales un cimpanzeu. Înainte de-a i se da mîncarea, i s-a arătat un jeton triunghiular, înainte de-a bea — un jeton pătrat, înainte de a primi jucăria — un jeton rotund. După ce totul s-a repetat de nenumărate ori, s-a trecut la un examen. Cimpanzeul a primit jetoane triunghiulare pătrate, rotunde : cum îi era foame, după un moment de gîndire, l-a ales pe cel pătrat și... l-a întins cercetătorului care făcea experiența. Apoi, s-a procedat la fel cu altă maimuță. În etapa următoare s-a decis să fie puși în contact direct cimpanzei „antrenați" la fel. Lîngă unul dintre ei — sătul, însă — au fost așezate mai multe banane. Altul, care nu mîncase, avea în momentul întîlnirii doar o jucărie. Ceilalți doi se aflau în posesia a tot felul de jetoane. Cimpanzeul căruia îi era foame a întins jetonul triunghiular partenerului deținător de fructe ; acesta din urmă i-a dat imediat în schimb o banană. După care, fapt și mai amuzant, (iar pentru specialiști, semnificativ) cimpanzeul-vînzător a devenit cumpărător : cum lui nu-i trebuiau banane, i-a dat vecinului jetonul rotund, ca să primească jucăria.

Această experiență n-a fost făcută în mod gratuit. Ea dovedește că animalele superioare sînt capabile să adopte un sistem de semnale convenționale, propuse anterior, pentru a comunica și, prin intermediul respectivelor semne, să intre în contact nu numai cu semenii lor, dar și cu oamenii.

Acum 4000 de ani

În Canada, pe un canion aflat la 120 km de localitatea Prince-Rupert, pe locul unei așezări antice a tribului ameridian quitséla, un grup de cercetători a descoperit recent un stîlp cu destinație

cultuală, avînd încastrată sculptura în lemn a unui cap omenesc, probabil cu semnificație totemică. După constatările arheologilor, așezarea respectivă a existat acum circa 4 000 de ani.

Aeroport pe corali

Pentru a construi un aeroport în Oceanul Indian s-a luat o hotărîre mai puțin obișnuită : mărirea unei insule ale cărei nisipuri și recifuri să fie atît de bine consolidate încît să poată suporta construcția unei piste pentru decolare și aterizare lungă de 2 800 m. Pistă care, bineînțeles, nu va rămîne nefrecventată : minuscula insulă Hulule din arhipelagul Maldive a devenit astfel atît de solidă, încît va fi în stare să primească, în mod regulat, cursele unor puternice avioane.

Șah bizar

Inginerului spaniol Miguel de Vicente i-a venit ideea de a moderniza jocul de șah, care — cum știe toată lumea — este atît de vechi și are reguli atît de riguroase. Întrepidul „reformator" a înlocuit figurile clasice ale jocului cu niște mici cuburi ca niște zaruri, pe care însă (desigur, pe fiecare față) sînt pictate imaginile regelui, damei, turei, nebunului, calului, pionului. Noul „șah" folosește tot tabla veche cu 64 pătrate, albe și negre, și jocul începe după regulile vechi. Dar

în cursul partidei, fiecare jucător are dreptul să arunce din cînd în cînd în sus cîte un cub, ca pe un zar, cîștigînd figura pe care i-a adus-o... hazardul. Astfel, se poate întîmpla ca la un moment dat pe tablă să se afle cîțiva regi, mai mulți cai (o „herghelie", cum s-a exprimat un comentator) ș.a.m.d. Învinge acela dintre parteneri care face mat pe toți eventualii regi de care dispune adversarul. E interesant de semnalat că noul șah atît de bizar a fost înregistrat la biroul de patente și a și fost cumpărat de firme din Statele Unite ale Americii, din Maroc și din Mexic.

Infracțiunile... ordinatoarelor

Se știe, ordinatoarele „au cucerit" statornic multe domenii de activitate. Era firesc deci ca marile bănci japoneze să încredințeze ordinatoarelor toate operațiunile financiare privind depunerile și vărsămintele către clienți sau alte bănci. Dar, curînd după aceasta o serie de furturi au determinat autoritățile să dea alarma. Presa a început să vorbească de „infracțiuni ale ordinatoarelor". Fraudele erau făcute de...ordinator ? Răspunsul evident, era unul singur. Adevărații vinovați erau funcționarii necinstiți care cunoșteau codurile și cheile de cod. În acest mod unii și-au însușit sute de milioane de dolari. Unul dintre furturile comise în acest fel — aflăm din sursă „Agerpres" — a avut un mobil.. romantic. Funcționara unei bănci din Osaka, servindu-se de cheia codului pe care o cunoștea, a virat mari sume în conturi fictive. Cinci luni mai tîrziu ea a fost descoperită și arestată la Manila unde își aștepta răbdătoare complicele, pentru a cărui „fericire" comisese delictul. „Infracțiune pasională" ? În orice caz ordinatorul lipsit de inimă n-ar fi fost capabil să o comită...

Maimuțele și zăpada

Toată lumea crede că antropoidele ar trăi numai în țările calde, că în zonele reci ele nu viețuiesc în stare de libertate, tocmai din cauza temperaturilor scăzute; cert e că în grădinile zoologice europene se urmărește cu mare atenție ca frigul să nu le pericliteze sănătatea. Iată însă că o știre din Japonia vine să infirme această opinie atît de răspîndită. Însoțit de o fotografie (reprodusă și de noi mai sus), textul ne aduce la cunoștință faptul că există maimuțe care trăiesc în zonele reci, friguroase. Maimuțele japoneze rezistă la temperaturi sub zero grade și le place să trăiască în grupuri, iar pe timpul iernii ele se lipesc una de alta pentru a se încălzi ; după cum au constatat cercetătorii japonezi, în anotimpul rece maimuțelor le place să facă... baie. Baie pe timpul iernii? Da, pentru că e vorba de băi termale! Într-o regiune binecunoscută pentru apele sale termale, maimuțele din zonă vin în grupuri compacte să se îmbăieze. Desigur, nu pentru a se vindeca de reumatism, ci doar pentru a se încălzi. Dar cine știe care e adevărul?! Natura ne rezervă încă multe surprize.

VREMEA ÎN LUNA APRILIE

Caracterizare generală : Temperaturile medii lunare se vor situa, în general, în limite normale ; pe alocuri, îndeosebi în regiunile nordice, se vor înregistra și temperaturi mai scăzute decît mediile multianuale. Regimul pluviometric va fi excedentar în cea mai mare parte a țării.

Caracteristici ale evoluției vremii :

Prima jumătate a lunii se va caracteriza printr-o instabilitate pronunțată a vremii, cu ploi frecvente, care vor avea și caracter de aversă, ce se vor semnala aproape în toate zonele țării. Temperatura aerului nu va avea fluctuații însemnate ; ziua, se vor înregistra temperaturi maxime, care, în general, vor fi cuprinse între 10^0 și 15^0, iar către mijlocul lunii sînt de așteptat și valori de peste 20^0 în sudul țării. Temperaturile minime vor fi pozitive, exceptînd primele zile ale lunii, cînd, în nordul țării se prevăd și valori sub 0^0 ; în zona de munte, în această perioadă, precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare.

În intervalul 16—26 aprilie, ploile vor fi reduse cantitativ. O pătrundere de aer mai rece către mijlocul acestui interval va favoriza în nordul țării producerea temperaturilor minime negative și a brumelor. Ziua, temperaturile maxime vor oscila, în general, între 15^0 și 22^0, local mai ridicate.

Ultimele zile ale lunii se vor caracteriza printr-o răcire a vremii și înnorări destul de pronunțate. Ploile vor fi mai frecvente în sudul țării. La munte, precipitațiile vor fi și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vîntul va prezenta intensificări din sectorul nord-estic. Temperaturile maxime nu vor depăși decît local 18^0.

Prognoza meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

După cîteva zile calde cu temperaturi cu 2 pînă la 4 grade peste valorile normale, ultimele zile ale lui martie și de la începutul lunii aprilie se vor caracteriza printr-o pătrundere de aer rece, ce se deplasează din nordul pînă în sud-estul Europei : așteptăm deci o vreme mai răcoroasă și instabilă, la sfîrșitul acestei săptămîni. Vor cădea ploi cu caracter de aversă, dar la înălțimi mai mari precipitațiile vor fi sub formă de lapoviță și ninsoare. Ne aflăm deci în fața unei primăveri întîrziate ale cărei valori termice vor fi cuprinse între +2° ziua și —6° noaptea (în Rodna, Ceahlău și Făgăraș unde e posibil chiar să viscolească). În Munții Banatului și Apuseni, temperaturile vor fi ceva mai ridicate, +7° ziua și în cursul zilei, +2° noaptea. Pentru altitudini mai joase prognoza indică o vreme schimbătoare cu ploi pasagere, de scurtă durată și cu fluctuații termice normale : în general, un timp favorabil turismului montan.

Stratul de zăpadă are o distribuție nu prea uniformă la ora actuală: 36 cm în zona Predealului ; la Sinaia, cota 1 500 sînt 32 cm ; pe Omu, ceva mai mult, 39 cm ; în Carpații de curbură, la Lăcăuți, 38 cm ; în zona Paring 68 cm ; la Păltiniș 48 cm ; în Munții Tarcului 35 cm ; în vest, la Vlădeasa 31 cm, iar la Băișoara 40 cm ; în Carpații răsăriteni, Rarăul — 119 cm și Ceahlăul — 168 cm de zăpadă. E probabil ca ninsorile pe care le anticipăm să determine o ușoară creștere a acestor valori.

Atenție : pe versanții expuși spre sud se pot produce avalanșe ! Turiștii care se îndreaptă spre Făgăraș sau Retezat să fie extrem de atenți la prezența cornișelor de zăpadă pe partea superioară a căldărilor glaciare : sub pașii drumeților cornișele de zăpadă se pot prăbuși ! **(Rubrică realizată cu sprijinul Institutului de Meteorologie și Hidrologie).**

CERUL ÎN LUNA APRILIE

În această lună ne luăm rămas bun de la constelațiile Orion și Cîinele Mare cu renumita stea Sirius, care vor mai fi vizibile scurt timp, seara spre orizontul vestic. În schimb, constelația Leul trece la meridian în jurul orei 22 la începutul lunii și orei 20 spre sfîrșitul lunii. Constelația se recunoaște ușor printr-o așezare a stelelor în formă de seceră dirijată spre nord, steaua Regulus, cea mai strălucitoare, fiind situată în mînerul secerii ; apoi spre est se observă un mic triunghi, în unul din vîrfuri fiind situată steaua Denebola. În hărțile cerești ce conțin formele constelațiilor așa cum au fost imaginate de primii observatori ai cerului, Regulus marchează inima leului, secera urmărește coama leului iar Denebola este situată în coada leului. În apropiere de zenit se poate urmări constelația Carul Mare sau Ursa Mare. Este interesant de amintit că aproape la toate popoarele acest grup de stele a fost imaginat ca un urs.

În afară de constelațiile ce cuprind stelele cele mai strălucitoare de pe bolta cerească, definirea lor fiind concomitentă cu începuturile istoriei astronomiei, începînd din secolul 17 spațiul dintre diferite constelații a fost „umplut" cu noi formații. Astfel, în renumitul atlas publicat de Johannes Hevelius în 1690 apar numeroase constelații noi. Menționăm constelația Leul Mic, situat între Leul și Ursa Mare, iar la sud de Leul constelația Sextans.

Planetele Marte, Jupiter și Saturn sînt vizibile aproape în tot cursul nopții în constelația Fecioara. Venus se poate observa spre sud-est, dimineața înainte de răsăritul Soarelui.

În noaptea de 3 spre 4 aprilie (deci sîmbătă spre duminică) se introduce din nou ora de vară prin avansarea cu o oră a ceasurilor.

Material întocmit de Centrul de Astronomie și Științe Spațiale

LUMEA CA LUME

MUNTE DE BRĂILA

(Urmare din pagina 1)

gînd...", marele viking de Dunăre a început să lopăteze lacrimi. M-a luat de umeri și mi-a zis : „Nemernicule, dincolo de ultima lumină, uită-te și tu pe geam, e tata..."

Literatura lui Fănuș Neagu refuză, însă, astăzi să împlinească 50 de ani. Ea e la fel de proaspătă și de neașteptată ca și atunci cînd i-a ieșit de sub mînă. Literatura lui Fănuș Neagu face parte din zestrea de spirit a acestui popor. Să ne fi pierdut noi oare simțul solemnității față de valorile noastre ? Uneori cred că da. Uneori, din simplul motiv că aceste valori trăiesc lîngă noi, avem impresia că nici măcar nu mai sînt valori. Reclam încă o dată instanțelor divine obișnuința, care este o mare nenorocire. Prea ne-am învățat cu scînteia de geniu plastic a lui Fănuș Neagu și prea ni se pare că el ne-ar fi la îndemînă oricînd și oricum. Și nu-i adevărat. Nu-i deloc adevărat. Fiecare cuvînt inspirat al lui Fănuș Neagu e o sărbătoare a lexicului. În fiecare frază inspirată a lui Fănuș, cuvintele se împotrivesc și se odihnesc, iar din ele răsare sugestia și în suflet îți rămîne ceva indefinit.

Dar dacă literatura lui Fănuș Neagu e în afară de orice discuție, dacă ea poartă deja ștampila de nobilă apartenență la patrimoniul spiritual național, persoana lui Fănuș Neagu acceptă să împlinească vîrsta de 50 de ani, acceptă, deci, această bîrfă a notarilor. Îmbătrînim, Fănuș, încît nici n-aș vrea să-ți spun „La mulți ani !". Aș vrea, pur și simplu, ca de ziua ta să vină Anul Nou 1970 sau Anul Nou în care urma ca soția ta să-ți aducă pe lume fetița. Așa mă întemeiez de ziua ta și-ți spun sănătate și fericire, dragul și aprigul nostru prieten, și iartă-ne că ți-am făcut această farsă și ți-am jucat acest renghi, să te lăsăm să împlinești 50 de ani așa de repede.

Un munte s-a născut în Cîmpia Română, aproape de Brăila, și el se numește Fănuș Neagu. Fie-i numele binecuvîntat, copilul fericit, cărțile publicate, iar el să rămînă așa cum e, adică în toate felurile, fantast și mofturos, dur și metafizic, încărcat de pietre și încărcat de lacrimi, aprinzător de felinare în adîncurile dicționarelor limbii române.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PERECHI DE NUMERE

Puteți indica minimum trei perechi de numere care, fie adunate, fie înmulțite, să dea același rezultat ? Este o întrebare pusă de cititorul nostru **Miloș Iancu**, din Plugova, jud. Caraș-Severin. Spre a fi mai clar, să dăm un exemplu. Dacă unul din numere îl notăm cu A și pe celălalt cu B, trebuie să se ajungă la următoarea egalitate : A + B = A x B.

Se cere deci a se găsi cel puțin trei astfel de perechi de numere care să răspundă condițiilor întrebării.

CAPITALE ALE LUMII

Diversele capitale ale țărilor de pe glob au particularitățile lor. Despre unele dintre acestea, propune cîteva întrebări cititorul nostru **Aurel Drăghici**, din Brazi, jud. Prahova.

1. În care capitală este inexistentă industria ?
2. În ce capitală nord-europeană temperatura medie a lunii ianuarie este de obicei pozitivă ?
3. În ce capitală se află cea mai mare uzină de desalinizare a apei de mare ?
4. În ce capitală arabă nu există nici un cinematograf ?
5. În ce mare capitală a lumii există peste 400 moschei ?
6. În ce mare capitală a lumii există peste 2 000 temple ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Sport

1. În Grecia antică se practicau următoarele jocuri sportive : jocurile olimpice ; jocurile pitice ; jocurile istmice ; jocurile nemeice ; jocurile corintice.
2. Jocul de golf își are originea în Scoția unde era considerat un joc național.
3. Pentru prima dată s-a jucat tenis în Europa, în Italia, de unde s-a răspîndit apoi și în alte țări.
4. Cele mai renumite concursuri de tenis au avut loc în trecut la Wimbledon, în Anglia. Localitatea aceasta a rămas însă celebră în lumea tenisului și pînă în zilele noastre, acolo desfășurîndu-se în fiecare an concursuri internaționale.
5. Jocul cu mingea datează încă din antichitate. Firește însă că atunci nu se utilizau mingi cu cameră din cauciuc vulcanizat, umflată cu aer. În accepția contemporană, fotbalul a început să se joace în Anglia, în 1857, cînd au luat ființă primele cluburi de fotbal din lume : Clubul „Sheffield" și Clubul „Hullam", ambele din orașul Sheffield.

Care este lacul ?

Lacul la care se referă întrebarea publicată în rubrica anterioară, este Fundata, din jud. Ialomița.

O problemă cu... țesători

Problema propusă în rubrica anterioară din revistă se poate soluționa pe cale aritmetică, sau algebrică. Oricare ar fi calea de rezolvare, răspunsul este același : au existat patru mașini de țesut și trei țesători.

Ing. LIVIU MACOVEANU

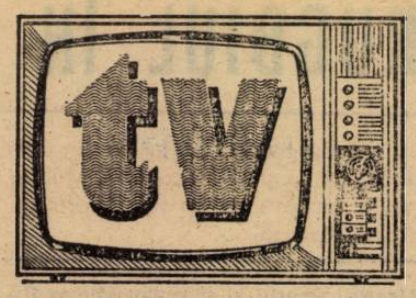
Dialog săptămînal

Pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1273 al revistei, la 27.02.82, s-au primit la redacție numeroase scrisori din partea cititorilor. Selecționarea răspunsurilor și tragerea la sorți au condus la următorul rezultat : **Iulian Constantin Șandru**, comuna Bobîlna, jud. Cluj ; **Octavian Enea**, Ghimbav, jud. Brașov ; **Valer Gherendi jr.**, Caransebeș, jud. Caraș-Severin ; **Dragoș Paraschivescu**, București ; **Petrișor Petrescu**, Tulcea ; **Dorel Bălteanu**, Timna, jud. Mehedinți ; **Otilia Carp**, Vaslui.

Constantin Leon, Bacău. Nu publicăm întrebări la care nu sînt anexate răspunsurile corespunzătoare și indicații privind sursele informaționale.

Matei Anghelescu, comuna Simian, jud. Mehedinți. Regretăm dar nu vă putem expedia lucrările la care vă referiți, în primul rînd pentru că astfel de preocupări nu sînt în specificul redacției. Cît privește materialele propuse, s-ar putea să fie interesante. Vă propunem să ne trimiteți o copie a acestor materiale, urmînd a le analiza și a hotărî apoi dacă sînt publicabile sau nu.

S. M.



DUMINICĂ, 4 APRILIE. Programul I : 8.00 Admiterea în învățămîntul superior tehnic și agricol. 8.10 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.05 Album duminical. Bun venit, aprilie. 14.00 Tom și Jerry ● Vedete internaționale. Moment muzical ● Sub cupola circului. 15.40 Telesport. 17.25 Imagini din R.P. Ungară. 17.50 Pagini din comedia cinematografică românească. București. 18.20 De la Istanbul la Kirikkale. Reportaj. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20.35 Film artistic. Regăsire. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. 22.35 Muzică ușoară. **Programul II:** 13.00 Concert de prînz. 14.10 Clubul tineretului. 14.50 Desene animate. 15.15 Teatru. Mizantropul domnului Molière. Comedie de Dumitru Solomon. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serată muzicală TV. 21.15 Muntele galben (Documentar). 21.35 Muzică de jazz. 22.20 Telejurnal. 22.35 Varietăți... varietăți.

LUNI 5 APRILIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Pentru curtea și grădina dv. 20.55 Melodii populare. 21.10 Cadran mondial. 21.35 La Barraca. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cenaclurl ale tineretului. 15.30 Vaduri în Carpați. Documentar. 16.00 Melodii populare. 16.30 Lumea contemporană și confruntările de idei. 16.55 Mugurel de primăvară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 La început de săptămînă. 21.25 Vocații tinere în satul natal. Reportaj. 21.40 Treptele afirmării. 22.20 Telejurnal.

MARȚI, 6 APRILIE. Programul I : 11.05 Admiterea în treapta a II-a de liceu. 11.25 La Barraca. 12.10 Cadran mondial. 12.35 Pentru curtea și grădina dv. 12.45 Muzică ușoară. 16.05 Viața școlii. 16.25 O viață pentru o idee. 16.45 Clubul tineretului. 17.25 Tribuna experienței. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Forum politico-ideologic. 21.10 Seară de operă. Nunta lui Figaro de Mozart. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Salonul TV al artelor plastice. 21.10 Portret componistic. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI, 7 APRILIE. Programul I : 16.05 Șah. 16.20 Ziua profesiunilor Hunedoarei. Reportaj. 16.55 Reportaj '82. 17.15 Festivalul coral județean. 17.30 De ziua sănătății. 17.40 Tragerea pronoexpres. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Ritm și melodie. 20.55 Ancheta TV. 21.15 Telecinemateca. Vacanță întreruptă. Producție a televiziunilor franceză și italiană. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Buletinul rutier al Capitalei. 20.40 Viața economică. 21.10 Arii din opere și cantonete 21.35 Din țările socialiste. 21.55 Muzică de jazz. 22.20 Telejurnal.

JOI, 8 APRILIE. Programul I : 11.05 Cîntece patriotice. 11.15 Desene animate. 11.35 Lumini și umbre. 12.35 Forum politico-ideologic. 16.05 Gospodăria anexă a școlii. 16.25 Muzică populară. 16.40 Viața culturală. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Studioul tineretului. 21.45 Serial științific. 22.00 Meridianele cîntecului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Concert simfonic. 22.20. Telejurnal.

VINERI, 9 APRILIE. Programul I: 15.05 Profesiunile cincinalului. 15.30 La volan. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Civica. 21.05 Film artistic. Moștenitorul necunoscut. Premieră pe țară. Producție a studiourilor sovietice. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 15.00 Melodii îndrăgite. 15.30 Reportaj '82. 16.00 Caseta cu imagini. 17.00 Stadion. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Concert simfonic. 22.05 Generația deceniului IX. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 10 APRILIE. Programul I : 11.05 Din marea carte a patriei. 11.30 Film artistic. Întoarcerea. Producție a studiourilor americane. 13.00 La sfîrșit de săptămînă. Muppets și o invitată. ● Bogăția muzeelor țării ● Magnetoscop muzical: ABBA ● Surpriza emisiunii ● Gala desenului animat. 17.40 Săptămîna politică. 20.00 Telejurnal. 20.30 Semnături în cartea muncii. 20.45 Teleenciclopedia. 21.10 Film serial. Lumini și umbre. 22.05 Telejurnal. 22.15 Lumea se grăbește. Fantezie muzical-distractivă. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Tinerii muzicieni. 20.55 Cîntarea României. 22.05 Telejurnal. 22.15 Pagini muzicale de mare popularitate.

VĂ PROPUNEM UN TEST

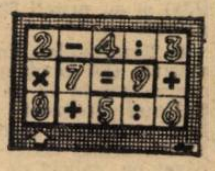
DE LA A LA B

Plecînd de la litera A situată în colțul de sus, stînga, trebuie să ajungeți la litera B, situată în colțul de jos, dreapta, dar în așa fel încît să împărțiți desenul unind punctele, în două sectoare, unul conținînd numai sacii și altul numai cîntarele.

(Soluția în numărul viitor)

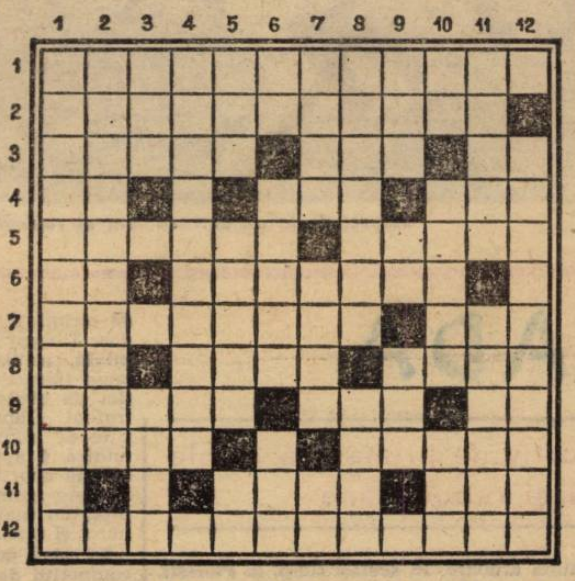
DEZLEGARE (NR. 1277)

SPIRALĂ



REBUS

ÎN TIMP ȘI SPAȚIU



ORIZONTAL : **1. Limita timpului doi 2. Disproporție 3. Element chimic alcalin — Frig mare — Sigur nu ! 4. Nouă sute de romani — Conjuncție — Pulmon normal ! 5. N-au luat examenele — Arbust de munte cu fructe dulci-acrișoare 6. Socotit la urmă ! — Îmbrăcat în stofă 7. Lipsit de variație — R-s încurcat 8. Începe de la capete ! — Săli pentru cursuri — Există în realitate 9. Ca funinginea — Dumnealor — La bază ! 10. Ifose — Înainte de ora opt 11. După ora două — Mini — 12. Număr cu „ghinion".**

VERTICAL : **1. Expresie matematică formată din coeficienții unei ecuații de gradul doi 2. Cuvînt imitativ 3. Pe unde se scurg apele ploilor în Africa — De culoare cenușie (rar) 4. Amestecătoare 5. Conjuncție — Cu foamea potolită — Tuns scurt ! 6. Plural ! — Sistem de două sarcini electrice apropiate, egale și de semn contrar — Federația română de popice (abr) 7. Crai — Bijuterie — R 8. Cu miros înțepător — Ax 9. Cub cu fețele numerotate — Vorba gîștei — Fuse 10. Element mărginit ! — Riu în URSS — Punctul mort exterior (abr) 11. Sutimi de dolar — Imuabil 12. Vine după ora prînzului.**

CONSTANTIN UNTARU
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

METEO...

ORIZONTAL : Hurican — Losa — Ur — Năboiesc — Electrice — Uv — Tesla — TT — Gri — Tio — Tăuraș — A — Azur — Sal — T — NT — As — B — Pico — Dron — Troacar — Roi — Urări — SN — Efervescenta — Aerian — Aliod — Suier — Ani — Ra.

Primăvara în grădina de lîngă casă

PREGĂTIREA RĂSADURILOR PENTRU LEGUME TIMPURII

În afară de verdețuri care au și apărut pe piață, legumele timpurii sînt cele mai mult așteptate, iar dintre acestea tomatele dețin un loc de frunte întocmai ca și strugurii între alte fructe. Pentru obținerea tomatelor timpurii sînt necesare : răsaduri de bună calitate și adăposturi sau cel puțin locuri adăpostite, bine văzute de soare.

Un răsad de tomate, de bună calitate, trebuie să îndeplinească anumite condiții între care se numără următoarele : să fie sănătos și viguros (înalt de 12—16 cm, gros de 6—8 mm la colet, cu 6—8 frunze formate, colorate în verde închis), cu prima inflorescență degajată și cu sistem radicular puternic format și neîmbătrînit. Răsadul de bună calitate (sau de calitate superioară cum se mai spune), se obține numai în anumite condiții și în special prin repicare.

Pregătirea terenului, a seminței de tomate, semănatul și îngrijirile cuvenite pînă cînd plăntuțele au ajuns în fază cotiledonală sau cel mult cu o frunză adevărată sînt bine cunoscute de toți cei care se ocupă cu producerea tomatelor timpurii, de aceea nu le mai reamintim.

Pentru culturile timpurii de tomate, semănatul în vederea producerii răsadului se face pînă la sfîrșitul lunii martie, nu mai tîrziu, iar repicatul plăntuțelor, trebuie făcut în prima jumătate a lunii aprilie. Deși migălos și solicitant de forță de muncă, în plus față de martor (nerepicat) repicatul oferă pe lîngă preț mai bun (prin maturare mai timpurie cu circa 2 săptămîni) și aprovizionarea mai devreme a consumului de tomate.

Repicatul nu-i altceva decît scoaterea plăntuțelor de tomate în faza cotiledonală și plantarea lor în alt loc, mai potrivit pentru dobîndirea calităților cuvenite răsadului de bună calitate. Cînd plăntuțelor de tomate le-a apărut prima frunză adevărată, pămîntul în care se află, se udă bine, cu apă caldă (20° C) iar după infiltrarea apei se scot cu grijă, spre a-l menține intact pe rădăcini și se plantează în alt loc, pregătit anterior, la distanțe mai mari (7—8 cm), în ghivece nutritive (unde se poate) sau în pat nutritiv. Lucrarea se execută cu un mic plantator (gros cît un creion) sau cu degetul arătător ; se face o mică gropiță, în ghiveci sau în patul nutritiv, în care se introduce firul de tomate pînă aproape de cotiledoane, după care, ținut drept, se apropie prin apăsarea laterală pămîntul de rădăcini. Cînd repicatul s-a încheiat pe o porțiune, se udă bine cu apă călduță (circa 20° C), după care, în adăpost, plantele încep și continuă să se dezvolte normal, iar prin îngrijirile cuvenite (spart crusta, plivit buruienile, udări repetate, apărare contra bolilor și dăunătorilor, aerisire etc.), se obține răsadul așteptat.

Cel mai recomandabil, pentru tomatele timpurii, ar fi repicatul în ghivece nutritive, în lipsa lor în pat nutritiv (peste patul de gunoi de 40 cm, cu 3—4 cm rumeguș, paie sau pleavă, urmat de patul germinativ de 20 cm grosime), în care repicatul se face la 7—8 cm, fiecare plantă repicată urmînd să fie izolată prin tăieturi pe rînd și între rînduri, spre a fi transplantate în cîmp cu pămînt cu tot. În același mod se obțin răsaduri la ardei gras, gogoșari. Plantarea în cîmp a răsadului trebuie făcută după 50—60 zile, nu mai devreme dar nici mai tîrziu.

Prof. T. MARTIN

RUGBIUL ÎN ACTUALITATE

● Programul jocurilor din actuala ediție a Campionatului european dotat cu „Cupa F.I.R.A." ● Mîine, în Capitală, echipa României întîlnește reprezentativa R.F. Germania ● După opt zile, la Revigo, meciul Italia—România.

Maeștrii emeriți ai sportului Mircea Paraschiv, Stoica Enciu, Gheorghe Dumitru și ceilalți componenți ai lotului republican de rugbi se află în preajma unor noi și atractive confruntări internaționale, programate în prima parte a sezonului de primăvară. Este vorba de o suită de trei meciuri oficiale contînd pentru campionatul european — „Cupa F.I.R.A.", competiție prestigioasă care datează de aproape două decenii și la care sportivii noștri au dobîndit, în anii din urmă, o seamă de succese remarcabile.

● **DE 12 ORI PE PODIUMUL DE ONOARE.** Prima ediție s-a disputat în 1965, sub denumirea „Cupa națiunilor", avînd ca principale participante formațiile Franței, Italiei și României. În anii următori competiția, organizată de Federația internațională de rugbi a polarizat atenția iubitorilor sportului cu balonul oval, reunind la start tot mai multe echipe, care aveau să se întreacă pe trei grupe valorice, sub titulatura Campionatului european dotat cu trofeul „Cupa F.I.R.A", cu jocuri programate toamna-primăvara.

În această perioadă, selecționata țării noastre, evoluînd în prima grupă, a reușit să cucerească trofeul de patru ori : în 1968 (cînd a întrecut puternica echipă a Franței, cu 15—14), 1974 (România—Franța 15—10), 1978 (România—Franța 15—12) și 1981 (România—Franța 15—0, meci disputat în toamna anului 1980). Celelalte ediții au fost cîștigate de reprezentanții „Cocoșului galic". De opt ori, tricolorii noștri au ocupat locul 2.

● **MECIUL CU NR. 145.** Mîine, selecționata României va relua seria jocurilor oficiale din actuala ediție, a 14-a, a „Cupei F.I.R.A.", urmînd să întîlnească în Capitală, reprezentativa R.F. Germania, care a revenit în prima grupă valorică după o absență de 9 ani. La ediția din 1973, rugbiștii români au cîștigat partida disputată, în deplasare, cu R.F. Germania (scor 39—3). Acum, echipa vest-germană cuprinde o serie de jucători mai experimentați, cu o bună pregătire fizică. Partida de mîine, duminică 4 aprilie, se va disputa pe Stadionul Giulești, de la ora 15 și va fi condusă de arbitrul francez J. Maurette. Pentru echipa României va fi meciul cu numărul 145, de la debutul în arena internațională. După cum ne-a precizat antrenorul federal și al lotului republican, maestrul emerit Valeriu Irimescu, rugbiștii noștri au efectuat un program de pregătire adecvat și sînt animați de dorința de a debuta cu succes în noul sezon internațional, în care urmează să se întîlnească cu echipa Franței, pe teren propriu, în toamnă.

La o distanță de numai opt zile, selecționata României va susține a doua confruntare oficială din acest sezon. Respectiv, duminică 11 aprilie va juca, în deplasare, la Revigo, cu echipa Italiei. O întrecere cu tradiție, în care jucătorii noștri vor urmări să redideze succesul de anul trecut, cînd au obținut o victorie categorică, la Brăila, în fața rugbiștilor italieni. De menționat că în anii precedenți, cele două formații au susținut 20 de meciuri oficiale și amicale. Opt partide au fost cîștigate de echipa României, trei meciuri s-au încheiat la egalitate, iar formația Italiei a obținut 9 victorii. Apoi, la 9 mai, selecționata țării noastre are programat un alt meci important contînd pentru actuala ediție a campionatului european. Va juca, la București, cu echipa U.R.S.S., care, în ultima perioadă, s-a remarcat prin jocuri de un bun nivel tehnic și a pus în dificultate pe participantele acestei competiții continentale. Anul trecut a învins echipa Italiei și a realizat un rezultat strîns cu formația Franței. Să mai notăm că la 23 mai echipa U.R.S.S. va juca pe teren propriu cu formația Franței, care, la ora actuală, ocupă prima poziție în clasament.

Programul jocurilor din următoarea ediție a campionatului european — „Cupa F.I.R.A.", care va începe în sezonul de toamnă, urmează să fie stabilit cu prilejul Congresului Federației internaționale de rugbi, care va avea loc în luna iulie.

M. LERESCU

Aspect de la un antrenament al rugbiștilor români

DACIADA

În deschiderea sezonului sportiv de primăvară, ample competiții de masă și republicane

Sezonul sportiv de primăvară este punctat de ample concursuri de masă și cu caracter republican, programate sub egida popularei competiții naționale „Daciada", aflată la a 3-a ediție. Reține atenția întrecerile de atletism, cu obișnuitele probe de alergări, aruncări și sărituri, concursurile de gimnastică, lupte, judo, tenis și ciclism, care cunosc o largă participare, sau acțiunile turistice organizate în cele mai pitorești zone montane. Iată și cîteva date oferite de prof. **Florin Gămulea** și alți activiști ai C.N.E.F.S.

● **La Pitești**, în parcul „Trivale", peste 1 000 de tineri, reprezentînd mai multe unități sportive școlare și din întreprinderi, au luat startul la întrecerile tradiționalei competiții de atletism „Crosul de primăvară", avînd în program opt probe feminine și masculine. Printre competitori s-au numărat campioni județeni precum și numeroși tineri debutanți în cursele de fond, care și-au disputat întîietatea cu multă ardoare. În același timp, la **Ploiești, Buzău** și **Alexandria**, un număr mare de atleți au evoluat la primele concursuri de cros din acest sezon, fiind notați cu rezultate bune. La **Brașov, Cîmpulung Muscel, Sibiu, Cluj-Napoca** și **Oradea**, deschiderea noului sezon de primăvară a fost marcată de atractive competiții de gimnastică, lupte, judo, concursuri de orientare turistică și ciclism.

● **Astăzi, de la ora 17,30, Palatul sporturilor din Capitală** va găzdui finala „Cupei României" la handbal masculin, opunînd formațiile „Steaua" și „Dinamo". În deschidere, echipele masculine Minaur Baia Mare și Constructorul Arad se vor întrece pentru dobîndirea medaliei de bronz. În **Sala Floreasca**, cei mai tineri „mușchetari", elevi între 10—13 ani, participă la un atractiv concurs republican de scrimă, cu probe de floretă, sabie și spadă, care se va încheia luni, 5 aprilie. Pe foile de concurs s-au înscris peste 200 de elevi, reprezentînd mai multe secții de scrimă din București, Satu Mare, Oradea, Brașov și alte localități. **Tot în Capitală**, astăzi și duminică, sînt programate întrecerile primei etape a competiției de ciclism pentru juniori, dotată cu trofeul „Cupa orașelor". O amplă competiție de atletism va avea loc mîine, duminică 4 aprilie, **la Galați**, unde peste 800 de sportive și sportivi vor evolua la finalele campionatelor de cros, avînd în program mai multe probe de juniori, tineret și seniori.

Să mai notăm finalele unor atractive competiții de masă, care se vor desfășura începînd de săptămîna viitoare. Spectatorii din **Timișoara** vor avea prilejul să urmărească, timp de două zile (10—11 aprilie), actul final al Festivalului ansamblurilor școlare de gimnastică ritmică modernă. Formații feminine, campioane pe județe, vor susține un interesant program de exerciții cu obiecte, pe fond muzical. După opt zile, Sala sporturilor din **Cluj-Napoca** va găzdui finalele campionatelor republicane universitare de gimnastică ritmică modernă. **La Rîmnicu Vîlcea**, în zilele de 16 și 17 aprilie sînt programate finalele competiției „Cupa U.T.C." la tenis de masă, cu probe individuale pentru categoriile juniori (14—18 ani) și seniori (peste 19 ani), iar la **Pitești** vor avea loc întrecerile finale pe țară ale „Cupei U.G.S.R." la probele de aero și navomodele, reunind mai mulți concurenți din toate județele.

L. MIHAI

MOZAIC

● **Există un record** în privința unui joc de polo pe apă-maraton. El a fost înregistrat în martie 1978 într-un bazin din Birmingham (Anglia) cînd două echipe (care au folosit și „rezerve"), au jucat neîntrerupt timp de 63 de ore și 13 minute.

● **Documente ale istoriei boxului.** Fotografia vă înfățișează un aspect din timpul desfășurării unui meci de box care a avut loc la 29 iulie 1889 la Port Elisabeth (Africa de Sud) între boxerii Jack Cooper și Wolf Bendoff.

● **În celebra** „Carte a recordurilor" este trecut, printre altii, și românul Dumitru Dan (1890—1976) drept autorul unei performanțe ieșite din comun. În anul 1916, el a parcurs pe jos o distanță de 96 000 km.

● **Acum cinci ani**, celebrul automobilist austriac Niki Lauda, s-a retras din activitatea competițională după ce în prealabil a suferit, în cadrul unei curse, un accident foarte grav care era să se încheie în mod tragic. Anul acesta el s-a decis să se întoarcă pe pistă. Primul concurs de formula 1 la care a luat parte chiar în luna ianuarie i-a dat prilejul să se afirme, întrucît el a izbutit (după o îndelungată lipsă de participare la asemenea concursuri) să se claseze pe locul patru. Soția lui, (are și doi copii mici) a declarat presei că nu este de acord cu hotărîrea soțului său.

● **Canadianul** Clyde McRae a străbătut pe jos Canada de la Halifay la Vancouver. Pentru a acoperi distanța de 3764 de mile i-au fost necesare 96 de zile (Record stabilit în 1973).

● **În cariera sa de halterofil**, americanul Norbert Schenamsky a cucerit la edițiile Jocurilor Olimpice din anii 1948, 1952, 1960 și 1964 patru medalii. Performanța sa nu a fost depășită.

Poșta rotundă

VASILE TOMA, București : „În legătură cu noua noastră echipă națională propun *Poștei rotunde* să deschidă o amplă discuție. La această rubrică s-au lansat multe idei, unele hazardate, dar altele înțelepte, care ar putea fi folosite. Voi încerca să aduc modesta mea contribuție. Într-un recent interviu, noul antrenor al echipei naționale, Mircea Lucescu, declara că nu dorește să se despartă de echipa sa de club, „Corvinul"-Hunedoara, unde a încercat, în decursul a cîțiva ani, să experimenteze o idee nouă de fotbal. Părerea mea este că el a reușit să facă din „Corvinul" o echipă ambițioasă și eficientă. Cred că, el, cu perseverența-i recunoscută, ar putea construi și o echipă națională cu adevărat nouă și valoroasă. Pentru aceasta, însă este nevoie să se consacre în întregime funcției de selecționer unic. Nu este posibil să formezi o echipă națională fără să ai o privire de ansamblu, detașată și obiectivă, asupra tuturor eșaloanelor fotbalistice. El are nevoie să fie prezent la cît mai multe partide de fotbal, să vadă la lucru cît mai mulți fotbaliști și să aibă răgazul de a medita profund asupra ideii de echipă. Dar, indiferent cine ar antrena echipa națională, din experiențele noastre din ultimii ani se desprinde o concluzie majoră, după părerea mea : noi trebuie să jucăm întotdeauna în funcție de adversar. Nu trebuie să rămînem robii ideii de echipă fixă, alcătuită după un schelet sau altul. Multă vreme s-a acreditat ideea că jucătorii noștri nu știu să se descurce în deplasare din motive de ordin psihologic. Iată că s-a dovedit că și acasă am acuzat șocul psihologic și am înregistrat înfrîngeri neașteptate (vezi meciul cu Elveția de la București și cel cu Bayern München de la Craiova). Poate exagerez, dar eu aș fi în stare să schimb echipa în întregime de la un meci la altul dacă interesele de conjunctură mi-ar cere-o. Aș schimba echipa chiar și în funcție de vremea și terenul pe care se joacă. Fotbalul modern este mai nemilos decît cel de acum două sau chiar un deceniu. Se cere fiecărui jucător eficiență maximă, participare maximă la joc, din prima și pînă la ultima secundă. Și este bine că se întîmplă așa. În acest sens, dacă ideea mea vi se pare utilă, aș putea să vă propun cîteva tipuri de formații în funcție de meciurile pe care le vom juca în această primăvară și în toamnă. Dacă îmi îngăduiți, am să revin".

Reveniți, desigur. În condițiile în care echipa noastră națională se încropește atît de greu, orice idee poate să aducă o rază de speranță. Dar grăbiți-vă, timpul ne presează, ne așteaptă meciuri extrem de grele. Firește, toate părerile interesante venite de la ceilalți cititori pe această temă vor fi binevenite.

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, jud. Constanța : „Reprezentativa de fotbal a țării noastre a debutat pe scena internațională la 8 iunie 1922, înscriindu-și în palmares prima victorie : 2—1 cu Iugoslavia, la Belgrad. De atunci, echipa României a susținut 330 de partide, realizînd 132 de victorii (dintre care 56 fără a primi gol), terminînd la egalitate 81 de meciuri (18 jocuri s-au încheiat cu un scor alb) și pierzînd 117 (în 60 dintre ele atacanții noștri nu au reușit să înscrie nici măcar un gol). Pe parcursul celor șase decenii tricolorii au marcat 560 de goluri (cu o medie de 1,69 goluri de partidă) și au primit 528 (media este de 1,60 goluri).

● Rezultatele finale ale celor 330 de meciuri (171 oficiale și 159 amicale) s-au concretizat în 43 de variante de scoruri. Cel mai frecvent rezultat a fost cel de 1—1, consemnat în nu mai puțin de 36 de jocuri, urmat de 2—1 și 1—0, care au apărut pe tabela de marcaj de 35 și, respectiv, 29 de ori.

● Recordmenul selecționărilor în echipa națională este Cornel Dinu cu 75 de prezențe. El a îmbrăcat prima oară echipamentul național la 1 mai 1968, la Linz, în partida Austria — România (1—1). Dinamovistul este urmat în clasament de nume de puternică rezonanță ale soccerului românesc, ca Lucescu cu 70 de selecții, Iordănescu — 64, N. Răducanu — 61, Dumitru — 57, Bodola și Dobrin — 48, Sameș — 47, Balaci și Crișan — 45, urmați de Dobay și Bölöni — 43, Albu — 42, Nunweiller III și D. Georgescu — 40, Constantin — 39, Pircălab — 38, Cheran — 37, Covaci I și Popa — 36, Burger — 34, Mocanu — 33, Petschovschi — 32, Dumitrache — 31, Ștefănescu — 30.

● În „Topul" golgeterilor — care cuprinde 141 de fotbaliști — conduce detașat tot Iuliu Bodola cu 31 de goluri, record stabilit la 18 mai 1939. El este secondat la cinci goluri distanță de Anghel Iordănescu, după care urmează Dobay cu 19 goluri, Dudu Georgescu — 18, Dumitrache — 15, Sepi II — 14, Baratky și Ciolac — 13, Wetzer I, Constantin și Dumitru — 12 etc.

Vă mulțumim că nu ne-ați uitat și ne exprimăm speranța că sănătatea vă va îngădui să rămîneți, în continuare, cel mai avizat statistician al fotbalului nostru.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1586). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

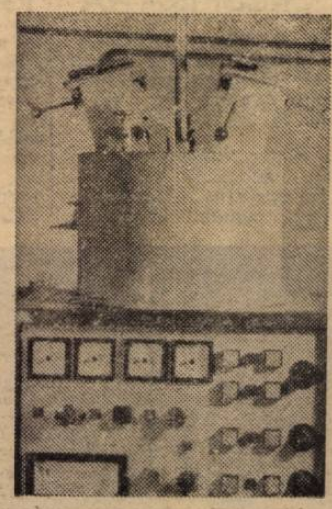
Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1279 — SÎMBĂTĂ 10 APRILIE 1982 — 8 PAGINI 2 LEI

DOSAR „magazin"

Fizica viitorului și viața

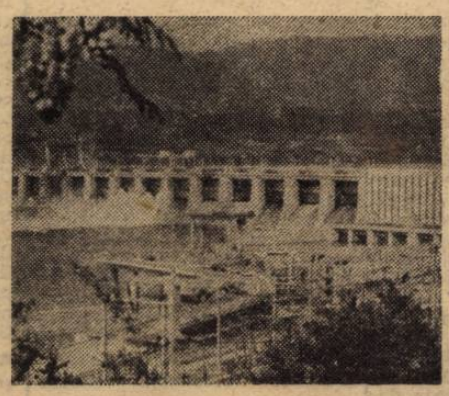
- Oglinzi... în vid.
- Electronii și sudura.
- Ce este placarea ionică ?
- „Tunuri" de electroni cu plasmă.
- Laserii și „construirea" de molecule.
- Tehnologii cosmice.



(Amănunte în paginile 4—5)

ENERGETICA NUCLEARĂ

● Dezvoltarea energeticii bazate pe tehnologiile moderne ● Utilizarea cărbunelui pentru înlocuirea hidrocarburilor ● Cele două tipuri de reactori nucleari



Aspect de la Hidrocentrala Porțile de Fier I.

Energia este o condiție necesară pentru menținerea și dezvoltarea civilizației noastre. Sursele de energie de care dispunem depind de procesele fizice, aduse la stadiul de tehnologii, cu care putem să convertim în energie utilă energia conținută în materialele din universul accesibil nouă. Două procese au devenit clasice : arderea combustibililor convenționali și fisiunea nucleelor de uraniu.

Criza mondială provocată de scumpirea petrolului a avut drept consecință, în ultimul deceniu, căutarea unor surse neconvenționale de energie : energia solară, geotermală, energia vînturilor, a mareelor etc. Deși s-au obținut rezultate importante în utilizarea surselor neconvenționale, totuși tehnologiile actuale impun blocarea unei energii mari, din alte surse, pentru realizarea instalațiilor de conversie. Ajungem, astfel, pentru deceniul actual și cel viitor, la necesitatea dezvoltării energeticii bazate pe tehnologiile probate : arderea cărbunelui și fisionarea uraniului. O parte din energia produsă prin aceste procese va permite pregătirea tehnologiilor care să conducă la utilizarea substanțială a surselor neconvenționale, după anul 2000.

În urmă cu cîțiva ani, am asistat, în țările Europei vestice și în S.U.A., la o reacție împotriva implementării energiei nucleare. Astăzi are loc o revenire spectaculară, justificată de faptul că energia nucleară este singura soluție viabilă, alături de utilizarea cărbunelui, pentru înlocuirea hidrocarburilor în mod rapid.

Centralele nucleare-electrice se pot construi într-un interval de timp de cinci pînă la șapte ani, cu reactori nucleari care furnizează puteri pînă la 1 200 MW electrici. Două tipuri de reactori nucleari, destinați exclusiv pentru producerea de energie, au maturitate tehnologică : reactorii cu apă ușoară și uraniu îmbogățit, produși de U.R.S.S. și S.U.A. în unități de 1 000 MWe și reactorii cu apă grea și uraniu natural, produși în special de Canada sub denumirea de Candu, cu puteri unitare de 660 MWe.

În țara noastră, conform hotărîrilor Congresului al XII-lea al P.C.R., s-a trecut în acest cincinal la realizarea planurilor de dezvoltare a sectorului energetic, prin care să se asigure independența energetică a țării. La plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din ziua de 31 martie 1982, s-au analizat și dezbătut măsurile și sarcinile privitoare la realizarea programului de producere a energiei în cincinalul 1981—1985 și de dezvoltare

Prof. univ. dr. IONEL I. PURICA

(Continuare în pagina a 3-a)

SURPRIZELE LUMII VEGETALE

● O ipoteză pusă în discuție ● Plantele cu mai mulți cromozomi au calități speciale ? ● Natura încearcă să creeze exemplare mai rezistente.

Genetica este, fără îndoială, o știință mult discutată, iar descoperirile care se fac, adesea cu o uimitoare consecvență, aruncă în viitoarea schimbului de idei și a confruntării de opinii științifice ipoteze totdeauna interesante și, de multe ori, surprinzătoare. Într-un număr din luna ianuarie al revistei „Science News", botanistul american Donald A. Levin, de la Universitatea Austin din Texas, emite ideea că existența unui număr dublu sau triplu decît cel obișnuit de cromozomi la plante determină o seamă de caracteristici noi, capabile să facă plantele respective mai adaptabile la unele habitaturi, mai exact, la condiții de uscăciune sau de temperaturi mai reci, ba chiar că această diferențiere este netă și între plantele cu număr dublu de cromozomi (diploizi) și cele cu mai multe seturi de cromozomi, poliploizi. Diferența nu

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 5-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

● „Respirația" Pămîntului ● Grupa sanguină și bolile... ● Satelitul... asteroidului Metis.

(Pag. a 2-a)

O enigmă explicată

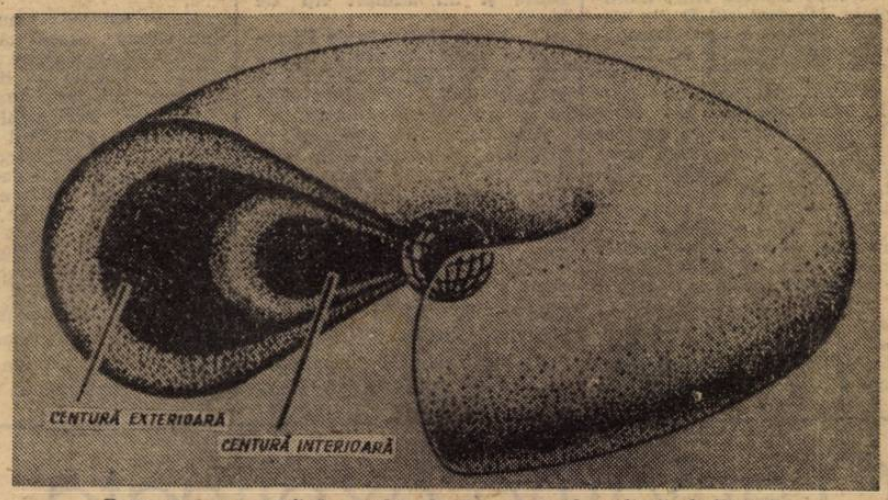
● Capcane magnetice gigant, la zeci de kilometri de Terra ● S-au luat măsuri speciale de siguranță pentru zborurile în cosmos ● Ce sînt licăririle pe care le văd cosmonauții ? ● Fenomenele din cosmosul apropiat acționează și asupra vieții pe Pămînt.

Descoperirea centurilor de radiații ale Terrei, petrecută acum 24 de ani, rămîne una dintre cele mai mari cuceriri ale erei cosmice. Centurile acestea sînt niște capcane magnetice gigant ce se umplu cu protoni și electroni energetici ; particulele respective, care circulă cu o mare viteză, se cheamă radiație ionizată. De aici, numele centurilor. Ele au forma unor enorme inele — două, unul într-altul. Centurile se găsesc la zeci de mii de kilometri de suprafața planetei noastre, limita lor inferioară coborînd pînă la 1 000 kilometri în emisfera orientală și pînă la 500 în emisfera occidentală.

Particulele care cad într-o astfel de capcană fac o mișcare foarte complicată. Ele zboară cu mare viteză de-a lungul meridianelor, se învîrtesc în spirală pe linia cîmpului magnetic al Pămîntului. Aproape de poli, schimbînd direcția zboară în sens contrar, să zicem de la latitudini nordice la cele sudice (zborul între poli durează o mică fracțiune de secundă). Dealtfel, particulele coboară destul de încet de-a lungul paralelelor, făcînd înconjurul lumii în cîteva minute.

Curentul particulelor în centuri e de sute de ori mai intens decît curentul razelor cosmice ce ajung din Galaxie în sistemul

(Continuare în pagina a 2-a)



Reprezentarea grafică a celor două centuri de radiații ale Terrei.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN"

În perioada imediat următoare, brigada științifică a revistei „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, va susține noi întîlniri cu publicul, după cum urmează :

— În luna aprilie se va deplasa la Tulcea și Babadag, în luna mai în județul Vrancea, iar în luna iunie la Corabia — județul Olt.

Pentru ca activitatea brigăzii științifice să poată fi planificată și pe ultimul semestru al acestui an rugăm cu această ocazie Comitetele județene de cultură și educație socialistă să se adreseze din timp revistei. Ținînd seama că nu putem organiza decît un număr limitat de asemenea întîlniri (12—15 pe an), precizăm că nu vom putea răspunde la solicitări în afara celor făcute din timp.

LUMEA CA LUME

SCOICA

Scoica mea de întuneric blînd,
Te-a lăsat pe-aici o mare veche
Și te duc cu mică la ureche
Și-aproape că te-aud plîngînd.

Cu vuire din trecute mări
Răsuceștî în tine vrajă multă,
Moare fulgerat cine te-ascultă,
Cad din șei hipnotizați călări.

Însă tu ești numai scoica mea,
Te-au lucrat cu dălți de apă moale,
În răstimpul regăsirii tale
Orice alt cuvînt va înceta.

Parcă mi te-a rupt un val din șale,
Ești vertebra care îmi lipsea.

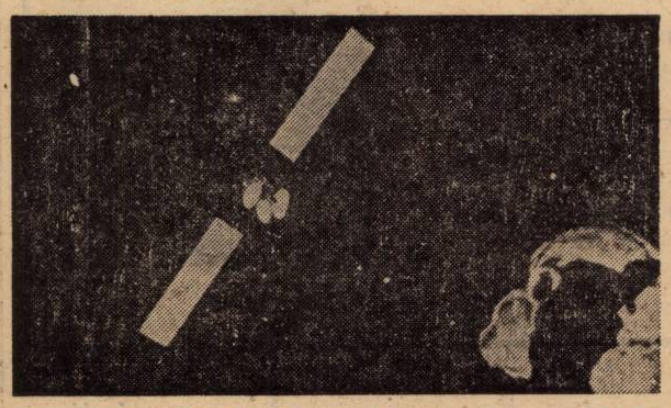
ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

„RESPIRAȚIA" PĂMÎNTULUI

DIAN BIGHIȚĂ, București : **Zilnic, planeta pe care locuim, „aruncă" în spațiu, o cantitate de heliu enormă. De unde o are însă ?**

Una dintre informațiile sateliților artificiali ai Terrei, care i-a surprins în mod deosebit pe oamenii de știință, tă a secretelor naturii care așteaptă să fie explicate. Unii cercetători au văzut în această descoperire confirmarea ipotezei privind „respirația" gazoasă a planetei noastre. Ipoteza consideră că gazele ce ies din adîncurile Terrei — și în special heliul — poartă cu ele informații interesante. Datele



Terra văzută din spațiu

este aceea potrivit căreia Pămîntul degajă în spațiu aproximativ 100 000 metri cubi de heliu la fiecare din rotațiile sale. Pînă la această constatare se credea că Pămîntul nu conține decît cantități infime de heliu. Aceasta și pentru faptul că zăcămintele acestui gaz sînt foarte greu de descoperit.

Pentru numeroși specialiști acest fapt — „respirația" planetei — se adaugă la lunga lista culese din spațiu privind zăcămintele de heliu pot determina o intensificare a cercetărilor pe această temă. În primul rînd se intenționează să se elucideze originea unor astfel de cantități de heliu, apoi maniera prin care pătrund în atmosferă și informațiile vehiculate. Așadar, deocamdată cercetătorii nu pot contura un răspuns complet la întrebarea formulată de cititorul nostru.

GRUPA SANGUINĂ ȘI BOLILE...

VIORELA STOICESCU, Bragov și CORNEL DRAGOMIR, București : **Există o legătură între grupa sanguină și receptivitatea la boli ?**

Dr. SILVIA SIRIAN, cercetător științific la Centrul de Hematologie București : Grupele sanguine umane din sistemul AB0 au fost descoperite în anul 1900 de Karl Landsteiner, iar factorul D din sistemul Rhesus, a fost descoperit în anul 1940 de K. Landsteiner și A. Wiener. La scurt timp după descoperirea grupelor sanguine 0AB au apărut diferite lucrări în care se încerca să se stabilească semnificația lor patologică. Astfel, în anul 1905 Dienst a arătat că mamele fără antigen A sau B, care este însă prezent pe eritrocitele fetilor lor, prezintă un titru crescut de anticorpi anti A sau anti B în serul lor, el sugerînd că acest proces de imunizare poate fi una din cauzele eclampsiei mamei. De abia după 36 de ani, după ce s-a descoperit și factorul D al sistemului Rhesus, s-a știut cu certitudine că imunizarea mamei anti Rhesus sau anti A sau B este cauza bolii hemolitice a nou-născutului, mult timp denumită și „eritroblastoza fetală" ; acesta fiind dealtfel cel mai important și cel mai clar exemplu de corelație între grupele sanguine și un anumit tip de boală.

Cercetări efectuate de Hirszfeld și Dungern între 1910—1919 au evidențiat faptul că grupele 0AB sînt mostenite ca un caracter mendelian.

Abia după 1950 s-au făcut progrese substanțiale în studierea asociației între grupele de sînge cu diferite boli, altele decît boala hemolitică a nou-născutului, pacienții fiind grupați 0AB în număr suficient de mare pentru a se putea face studii statistice eficiente, dar nici acum nu s-au putut stabili cu certitudine unele asocieri, datele variind cu frecvența grupelor în diferite regiuni ale globului.

Vom menționa aici, cu titlu informativ, cîteva asocieri stabilite între grupele sanguine și unele boli infecțioase, parazitare și organice, arătînd încă o dată că există totuși controverse între cercetători privind unele dintre aceste asociații.

Astfel, unele cercetări au stabilit că malaria pare mai frecvent asociată cu grupa A, infecțiile virale cu grupa 0, iar subiecții de grupa B sau AB sînt mai puțin rezistenți la chistul hidatic decît subiecții A sau 0. În ceea ce privește boala canceroasă, aici sînt, de asemenea, date diferite, în funcție de frecvența anumitor grupe în diverse zone ale globului. O corelație mai bine definită și mai semnificativă s-a stabilit între ulcerul duodenal, care este mai frecvent asociat cu timpul nesecretor de grupa 0 cît și între frecvența relativ mai mare a ulcerului gastric la subiecții de grupa 0. Se pare, de asemenea, că ar exista o asociație între grupa A și anemia pernicioasă (Biermer) și, poate, între aceeași grupă și diabetul zaharat. Unele boli autoimune se asociază mai frecvent cu grupa 0.

Cum am mai arătat, deși posibilele asocieri între grupele sanguine și unele boli au interesat și interesează în continuare diverse echipe de cercetători, care examinează din ce în ce mai multe sisteme de grup sanguin pentru stabilirea de asociații, cercetarea pentru alte sisteme, în afară de sistemul AB0, este nesatisfăcătoare pînă în prezent, iar pentru sistemul Rh, cea mai importantă asociație rămîne cea cu boala hemolitică a nou-născutului.

VULCANII ȘI PETROLUL

TRAIAN TRANDAFIR, Alba Iulia : **Există vreo legătură între vulcanism și originea petrolului ?**

Cei mai mulți specialiști estimează că petrolul s-a format pornind de la reziduurile animalelor și plantelor care s-au acumulat timp de milenii. Alții consideră că s-a format pe baza unor transformări chimice. Vulcanii sînt astfel furnizori siguri ai materialului caracteristic petrolului prin conținutul lor în hidrocarburi. Calculele au arătat că în cursul perioadei de activitate vulcanică a planetei, deci în aproximativ 4,5 miliarde de ani, cantitatea totală a materiilor care conțin carbon generată de vulcani ar reprezenta $2{,}25 \times 10^{15}$ tone. Cantitatea aceasta este comparabilă cu masa totală a resturilor organismelor vii care s-au depozitat de cînd există viața pe Terra. O parte a acestor materii vulcanice poate intra în stratele sedimentare ale Terrei și în acest fel să participe la procesele legate de formarea petrolului. Dealtfel, ipoteza privind cele două origini ale petrolului nu este nouă, doar argumentul care pledează în favoarea sa este nou. Astfel s-a constatat că zăcămintele de petrol se găsesc frecvent în zonele cu activitate vulcanică ridicată. Cercetările viitoare vor elucida probabil legătura existentă între vulcanism și petrol.

SATELITUL... ASTEROIDULUI METIS

ANDREI LOVIN, Cluj-Napoca : **O ipoteză recentă lansa ideea potrivit căreia unii asteroizi ar fi însoțiți de sateliți naturali. Există confirmări în acest sens ?**

Unii astronomi au sugerat, într-adevăr, faptul că unii asteroizi ar avea chiar și sateliți. Ultimul înscris pe lista „suspecților" din acest punct de vedere este asteroidul Metis 9, semnalat în curentul Icarus de un grup de cercetători chinezi. Potrivit opiniei lui Vang Sichao imaginea lui Metis a arătat o protuberanță care ar putea reprezenta un obiect apropiat. Concluzia specialiștilor ? Există un posibil satelit pe orbită în jurul lui Metis 9. Calculele au reliefat faptul că presupusul satelit s-ar afla pe orbită la o distanță de 1 100 km de asteroid. Presupunînd că cele două corpuri au reflexii de suprafață similare și ținînd cont de faptul că diametrul lui Metis este de 153 km, cel al satelitului ar fi de 60 km.

Alte dovezi provin din observațiile făcute de astronomii reuniți în Venezuela pentru a urmări trecerea lui Metis printre Terra și o stea. În astfel de situații asteroidul nu poate fi văzut, dar mărimea sa poate fi determinată prin măsurarea duratei de timp cît blochează lumina stelei. Potrivit opiniei lui David Dunham, observațiile făcute asupra lui Metis au sugerat prezența unui obiect de circa 65 km lățime, cu o perioadă orbitală de 4,59 zile, rezultate care coincid și deci ar putea confirma ipoteza cercetătorilor chinezi.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

O enigmă explicată

(Urmare din pagina 1)

Solar. Intensitatea radiației e aici atît de mare încît multe aparate sensibile se defectează. Pentru cosmonauți, de pildă, curenții particulelor sînt destul de periculoși. De aceea, s-a hotărît să se imprime navelor spațiale de pe orbitele circumterestre, aflate deasupra centurilor, altitudini de 200—300 kilometri. Calculele teoretice au arătat că nu există radiații intense la asemenea înălțime.

Dar chiar primele zboruri ale navelor cosmice (deci fără oameni) au arătat că în mediul cosmic pot surveni o mulțime de surprize. De pildă, aparatele instalate pe aceste nave au depistat mari creșteri de radiații deasupra Atlanticului de sud și pe coastele Antarctidei !

S-a descoperit că centurile se curbează, lăsîndu-se chiar la o înălțime de 180—200 kilometri deasupra suprafeței terestre. Aceasta, datorită slăbirii cîmpului magnetic al Pămîntului în respectivele regiuni, slăbire ce rămîne încă neexplicată. Curbările respective au fost denumite anomalii de radiație. E clar că din pricina lor a trebuit să se revadă traseele zborurilor cosmice. Orbitele au fost calculate în așa fel încît să se reducă la minimum timpul cît stau în zonele de radiație, căci învelișul navelor nu-i putea proteja pe cosmonauți împotriva tuturor particulelor. În prezent, navele spațiale traversează rapid zona anomaliilor și astfel nu pătrund acolo decît în timpul a 2—3 rotații, din 17 cîte se fac în 24 de ore.

Dealtfel, s-a dovedit posibilă observarea anomaliilor chiar fără ajutorul aparatelor. Zburînd peste acea regiune, dacă ochiul e în prealabil adaptat la întuneric, cosmonauții văd niște licăriri. Ele sînt de fapt luminiscențe ale cristalinului, aflat sub acțiunea particulelor (radiația Cerenkov) sau, totodată, reacția directă a celulelor retinei la impactul cu particulele.

Enigma centurilor de radiație a fost strîns legată de anomaliile despre care e vorba. Din centuri, se „deversează" particule ; în timpul circuitului în jurul globului, ele trec inevitabil prin anomalii. Atmosfera e acolo mult mai densă, particulele se lovesc mai frecvent de atomii ei, pierd energie și „ies din joc". Durata lor de viață, în centuri, scade de la zeci de ani la un an. Uimitor e că, în ciuda acestei enorme „fugi" în centurile de radiație, rămîne o mare concentrare de particule energetice. Cum se explică aceasta ?

A fost foarte greu de stabilit de unde sosesc în centuri protonii de cele mai înalte energii. Experiențele de la bordul satelitului sovieto-indian „Aryabhata" au dovedit că acești protoni provin din interacțiunea razelor cosmice și a atmosferei superioare. Electronii accelerați ai centurilor se nasc și mai sus, cînd rafalele de „vînt solar", curenți de gaz incandescent venind de pe suprafața Soarelui, se lovesc de magnetosfera Pămîntului (așa se cheamă zona în interiorul căreia acționează cîmpul magnetic al planetei noastre). Descoperirea unui fenomen atît de substanțial în viața particulelor — deversarea lor în anomaliile de radiație — a fost înscrisă de curînd în Registrul oficial al descoperirilor sovietice — consemnează revista „Sputnik". Pînă acum centurile de radiație erau studiate în principal ca mijloc de observații pasive ; astăzi, cercetătorii pregătesc noi experiențe active. Ei urmăresc mai ales să introducă în centuri, „obiecte marcate" — ioni ai unor elemente care nu există practic în spațiul circumterestru, ca de pildă lithium sau europium. După care, s-ar putea studia însăși viața acestei centuri artificiale.

Spațiul cosmic, dincolo de atmosfera terestră, nu rămîne deloc gol. Străpuns de particule energetice, el conține plasmă, cîmpuri și unde. Dar cel mai interesant e, însă, că tot ce se petrece aici determină multe domenii din viața de pe planeta noastră. Influența legăturilor dintre Soare și Terra asupra climei în care trăim, deși nu îndeajuns studiată încă, e deja incontestabilă. Or, cea care servește drept intermediar în lanțul fenomenelor Soare-Terra e tocmai magnetosfera. După unele presupuneri, fenomenele ce se produc în cosmosul apropiat acționează și asupra biologiei Pămîntului. Iată la ce se referă una dintre ipotezele cele mai recente.

Se știe că, în timpul furtunilor magnetice în magnetosferă se produc oscilații electromagnetice intense, cu perioade de circa o secundă. Potențialul electric, atît al inimii cît și al creierului omenesc, are aceleași perioade ; unii specialiști întrevăd posibilitatea unei anumite rezonanțe, adică influențe, ale acestor oscilații.

Studiul centurilor și al anomaliilor lor nu este deci de interes practic doar pentru securitatea zborurilor cosmice. Ci mult mai mult : „deversările" de electroni perturbă ionosfera, provoacă aurorele boreale, o emisie crescută de raze X, de raze gamma care s-ar putea să stînjenească legăturile radio pe mare distanță. Pentru a stabili aria completă a unui asemenea interes, cercetările continuă.

AGENDA

● **A început cea mai mare campanie de prospecțiuni geologice** din istoria țării, acțiune la care iau parte circa 5 000 de specialiști și care va dura pînă la sfîrșitul lunii noiembrie ● **O microhidrocentrală electrică,** cu o putere de 177 kW, ale cărei turbine vor folosi apele uzate ale combinatelor chimice de la Roznov și Săvinești, se află în construcție, fiind prima din cele 22 de asemenea unități prevăzute a fi realizate în județul Neamț ● **Efectele genetice ale radiațiilor ionizante,** mutațiile care pot apare în urma iradierilor, constituie tema unui vast program de cercetări al primului laborator de radiogenetică din țara noastră, care funcționează în cadrul Clinicii de radiologie din Cluj-Napoca ● **La Iași** a luat ființă o nouă unitate medicală : clinica de boli profesionale, destinată a acorda asistență de specialitate pe întreg teritoriul Moldovei ● **Riul Ialomița** își va scurta traseul cu aproximativ 4 kilometri, în urma unor ample lucrări de regularizare a cursului acestei ape, menite a duce la o mai mare siguranță a terenurilor agricole în fața pericolului inundațiilor ● **Din polen,** un colectiv al Institutului de igienă și sănătate publică din București a realizat medicamente, utilizînd un procedeu de elaborare a unei substanțe liofilizate, considerat invenție românească ● **În perioada 4—19 aprilie,** pe timpul vacanței de primăvară, în întreaga țară se desfășoară „Festivalul filmului pentru pionieri și elevi", în cadrul căruia vor fi prezentate pe ecrane, alături de producții artistice și o serie de filme documentare și cu caracter științific ● **O instalație pentru reducerea viscozității gudronului** obținut prin distilarea în vid a păcurii, concepută de către specialiștii Institutului de cercetare, inginerie tehnologică și proiectare pentru rafinării din Ploiești, a fost construită și dată în folosință la Rafinăria de țiței de pe platforma Combinatului petrochimic de la Pitești ● **Un laborator special** pentru testarea instalațiilor electrice și electronice cu care se echipează vasele, în condiții similare celor din timpul navigației în larg a fost realizat în cadrul activității „învățămînt-cercetare-producție", de către Catedra de electronică și automatizare a Universității din Galați. ● **O mașină de semănat în teren nearat,** considerată un succes al științei și tehnicii naționale, a intrat în fabricație de serie la Întreprinderea mecanică „Ceahlăul" din Piatra Neamț, urmînd a fi utilizată pe cîmp, chiar și în actuala campanie de primăvară ● **În urma unor cercetări arheologice,** efectuate în zona Vadu-Constanța, a fost descoperit portul Caraharman, menționat în numeroase documente medievale, acoperit de-alungul vremii de nisip, smîrcuri și apele mării.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

CITOGENETICA ȘI EVOLUȚIA

Anul 1981 a înregistrat ca un eveniment editorial, apariția concomitentă în Editura Academiei Republicii Socialiste România și în Editura Masson din Paris a lucrării „Cytogénétique et evolution", în redactarea prof. dr. docent P. Raicu (Universitatea din București) și prof. dr. R. Gorenflot (Universitatea Paris-Sud).

Nivelul ridicat și originalitatea lucrării se datoresc pe de o parte capacității de sinteză remarcabile a autorilor, iar pe de altă parte unei bogate activități de cercetare științifică desfășurată pe parcursul mai multor ani într-un domeniu prioritar al biologiei — citogenetica. Rezultatele originale obținute de P. Raicu și R. Gorenflot și colectivele pe care le conduc în domeniul citogeneticii vegetale și animale le-au dat posibilitatea unei solide argumentări a ideilor enunțate prin fapte experimentale.

Lucrarea „Cytogénétique et évolution" este structurată în șase capitole. Primele trei tratează problemele fundamentale ale citogeneticii — natura, organizarea și originea materialului genetic, de la organismele procariote și eucariote. Capitolul patru este rezervat fenomenului de euploidie la eucariote, prezentîndu-se amplu fenomenul, și făcîndu-se referiri speciale la răspîndirea în natură, citogenetica și rolul euploidiei în evoluție. Aceeași atenție se acordă rolului aneuploidiei în evoluție (capitolul cinci), fiind expuse cunoștințe utile despre clasificarea, istoricul descoperirii aneuploidiei, mecanismele citologice de apariție a aneuploizilor și de rolul lor în evoluție. Ultimul capitol este rezervat evoluției cariotipului la eucariote.

Prin cuprinsul și originalitatea materialul expus „Cytogénétique et evolution" se situează printre cele mai prestigioase lucrări științifice de specialitate apărute la noi în țară și avînd un puternic ecou internațional.

Prof. dr. ION ANGHEL
Universitatea din București

LONGEVITATEA SPECIEI UMANE

Convorbire cu dr. Corneliu Zeană

● Principalele concepte contemporane asupra îmbătrînirii ● Dereglarea ceasornicului interior al organismului ● De cîte ori se reproduc diverse celule la om și la alte specii de animale ● În transcrierea informației genetice, cu timpul, se produc erori.

— În momentul de față, în întreaga lume, cercetările privind procesul îmbătrînirii capătă noi dimensiuni, la această ofensivă participînd cele mai diferite științe. Se pătrunde astfel tot mai mult în explicarea mecanismelor intime ale vieții, se elaborează ipoteze noi, deosebit de tentante, de spectaculoase. Care sînt astăzi principalele concepte contemporane asupra îmbătrînirii ?

— În rezumat, există două concepte: cel genetic, potrivit căruia îmbătrînirea este o extensie programată a dezvoltării și cel somatic, după care îmbătrînirea este un fenomen de uzură provocat de factori externi sau interni, aceștia din urmă decurgînd din însăși funcționarea sistemelor biologice. Fiecare din ele deține o parte de adevăr. Dealtfel există un consens în a admite că durata vieții depinde în proporție de 65 la sută de factorii genetici și 35 la sută de factorii de mediu fizic, ecologic, psihosocial etc.

— Destinele genetice, ne „urmăresc și ne dirijează" deci, dar în conexiune cu factorii exteriori, de mediu. Să vedem însă mai concret ce ne spun studiile de dinamică genetică.

— În acest sens, realizarea culturilor de celule a permis, se pare, o observație surprinzătoare, aruncînd o lumină nouă asupra programării duratei vieții. După cum se știe, celule animale cultivate în vitro sînt capabile de înmulțire. Inițial, potrivit studiilor lui Carell s-a crezut că o astfel de cultură celulară poate fi infinit menținută, dacă i se asigură mediu nutritiv corespunzător. În 1980, Hayflick demonstrează însă că o cultură de fibroblaști de om se epuizează și moare după 50±10 diviziuni, care survin la un interval din ce în ce mai mare. Iată deci că și celulele cultivate în vitro se supun destinului speciei sau chiar destinului genetic al individului respectiv. Deși aparent identice, celulele din cultură se comportă diferit în funcție de vîrsta individului de la care au fost recoltate. Cu cît vîrsta sa a fost mai joasă, cu atît multiplicarea se face mai rapid. Faptul că liniile celulare îmbătrînesc și la un moment dat mor, chiar cultivate în afara organismului și că celulele tinere provenite dintr-o diviziune, nu sînt totuși atît de tinere, ci au vîrstă corelată cu cea a organismului de la care au provenit, arată că ceasornicul nostru biologic funcționează în fiecare celulă.

— În organism, capacitatea de diviziune a fiecărui tip de celulă este oare corelată cu longevitatea speciei animale respective?

— Capacitatea de diviziune a celulelor conjuctive umane de exemplu se epuizează după 95 de ani (90—110 ani, în funcție de individ). Celulele epiteliului intestinal de șablon, animal care trăiește 3,5 ani se pot divide numai de 365 de ori, pe cînd cele ale omului ajung la 5 110 diviziuni. Viteza cu care un anumit tip de celulă se reînnoiește este aceeași, indiferent de specie ; deosebirea stă doar în numărul total de diviziuni pe care-l pot executa. O celulă hepatică durează 480 de zile. La un șoarece parenchimul hepatic este reînnoit de două ori în timpul vieții sale (viața sa fiind de trei ani), pe cînd la om această reînnoire se face de circa 50 de ori. Pe măsura scurgerii timpului, aceste reînnoiri se produc din ce în ce mai rar.

— Deci, organismul îmbătrînește deoarece unitățile sale biologice, celulele, îmbătrînesc ?

— Da. În mediul artificial de cultură, mediu care asigură tot necesarul de oxigen și substanțe nutritive, celulele se divid —o celulă mamă generează două tinere celule fiice. Fiecare diviziune presupune sinteza materialului informațional nuclear (ADN), care se face prin copiere, asemenea realizării unei dubluri. După o serie de diviziuni, practic întreg materialul nuclear al informației genetice este reînnoit, deci în acest caz, nu poate fi vorba de o îmbătrînire, o învechire a acelor gigantice și complexe molecule de ADN.

— În cursul acestor procese de replicare a lanțurilor de acizi nucleici pot surveni erori ?

— Fără îndoială. O parte din aceste erori de transcripție sînt corectate. Puterea de autoreparare a celulelor scade pe măsură ce linia respectivă îmbătrînește, iar la un moment dat, gravitatea erorilor acumulate compromite capacitatea de supraviețuire a liniei celulare respective. Transpusă la individ, această teorie a erorilor încearcă să explice îmbătrînirea și moartea.

— Specialiștii vorbesc, adesea, despre existența unor gene ale îmbătrînirii. Care este adevărul ?

— În opoziție cu teoria erorilor, teoria îmbătrînirii programate presupune existența unor gene de îmbătrînire. Acest program genetic intră în funcțiune în anumite momente declanșate de cronologia universală. Dar lucrurile nu sînt elucidate pe deplin. Există argumente pro și contra.

— Considerînd longevitatea ca una din caracteristicile definitorii ale unei specii și privind îndelungata evoluție a speciilor sub toate aspectele, ce putem spune : oare evoluția lui Homo sapiens merge spre creșterea sau spre reducerea longevității ?

— Nici un om din paleolitic nu a depășit 60 de ani și abia trei din 187 de schelete descoperite au trecut de cincizeci de ani.

Creșterea ulterioară a longevității pare în primul rînd un rezultat al civilizației, dar este posibil ca ea să reprezinte și o caracteristică a evoluției speciei umane. Putem spune că, în epoca de piatră, senilitatea, așa cum o cunoaștem astăzi, nu exista. Un argument indirect în sprijinul acestei idei este că pe scara animală longevitatea este proporțională cu masa creierului, ori, la om acest organ a urmat o evoluție ascendentă.

— Longevitatea este, cumva, legată de sexe ?

— În paleolitic, rarele exemplare care depășesc 50 de ani erau masculi. În prezent, în toate ariile geografice femeile trăiesc cu cîțiva ani mai mult decît bărbații. Ele trăiesc aproape dublu față de perioada fertilității. În lumea mamiferelor acesta este un fenomen unic, deoarece la alte specii încetarea ovulației și capacității reproductive este la scurt timp urmată de moarte. Cu alte cuvinte, pierderea funcției sexuale nu influențează durata de viață. Mai mult, ea nu reduce eficiența activității fizice sau intelectuale, iar corelația cu hormoni a deficitului gonadal nu întîrzie instalarea senescenței.

— Cum se pune problema la nivel de specie ?

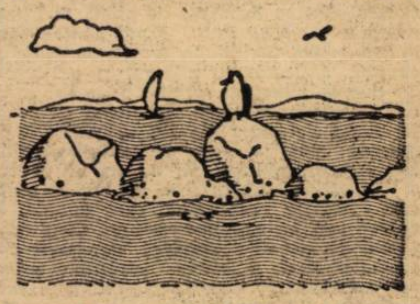
— Îmbătrînirea programată genetic ca fenomen negativ pentru individ, pare a contraveni legilor biologice generale care afirmă adaptabilitatea și supraviețuirea prin selecție. Dacă privim însă nu interesele individului, ci pe cele ale speciei, îmbătrînirea apare ca avînd un rol deosebit în supraviețuirea speciilor. Scăderea activității sexual-reproductive cu vîrsta, menține vigoarea speciilor, știut fiind că descendenții ating performanțele maximale atunci cînd provin din părinți tineri. La om au putut fi determinate chiar diferențe psihologice care avantajează copiii unor părinți tineri, în special în cazul mamei.

La unele specii animale cu viață scurtă (Philodinia citrina) s-a putut observa cum generațiile succesive (ortoclone) provenite din animale în vîrstă au o viață progresiv scurtată și după cîteva generații se sting. La animale, în condițiile concurenței pentru hrană, supraviețuirea după epuizarea capacității reproductive este detrimentală speciei.

ION VĂDUVA-POENARU

Eroziune

Printre problemele cele mai actuale observate de un grup de experți ai P.N.U.E., care a vizitat recent, partea de est a Africii, se află eroziunea care provoacă deplasarea unor imense cantități de sedimente din interiorul pămînturilor — agricole sau pășuni — către coaste, prin intermediul riurilor. Acest fenomen are loc pe o scară atît de largă încît, după spusele specialiștilor, s-ar putea ca el să provoace modificarea unui întreg ecosistem. Problema este foarte gravă pentru Madagascar. În anumite zone în amont, se pierd anual, peste 300 tone sedimente pe



hectar, ceea ce va determina o distrugere a ecosistemelor din interiorul țării. Din păcate, fenomenul se observă și în zonele din aval. Astfel, portul Mahajanga a primit 100 milioane m³ de sedimente, motiv pentru care a devenit inutilizabil. Inundațiile sînt tot mai dese în cîmpiile mărginașe, în vreme ce sedimentele se depun pe litoral. Cu probleme asemănătoare se confruntă Kenya, Tanzania și alte țări. Au fost luate unele măsuri de stăvilire a eroziunii, dar se pare că fenomenul nu este încă foarte bine cunoscut și, ca atare, insuficient controlat.

Ce este fulgerul sferic?

Recent, a fost emisă o ipoteză potrivit căreia fulgerul sferic n-ar fi altceva decît o alcătuire din particule încărcate, încălzite la înalte temperaturi și proiectate din măruntaiele Soarelui. O astfel de alcătuire, adusă pe Terra de către vîntul solar, cărînd particule provenite din astrul nostru, se transformă în fulger sferic imediat ce se produce interacțiunea cu atmosfera Pămîntului. Legi cunoscute ale fenomenelor atmosferice, ca de pildă dependența ciclului de furtuni față de activitatea corpusculară a Soarelui, confirmă această ipoteză.

Un pom pentru fiecare copil al lumii

1982, an aniversar în ceea ce privește împlinirea a zece ani de la crearea Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător (U.N.E.P.), marchează organizarea multor acțiuni internaționale destinate protejării fragilei noastre planete. Una dintre ele cunoscută sub numele de „Un pom pentru fiecare copil", este un proiect care își propune să sugereze, prin diferite mijloace, cărți, benzi desenate, mărci, opere de artă, importanța existenței copacilor pentru prezentul și viitorul Terrei. (Unul dintre desenele trimise de graficianul canadian, Richard Zemnickis, este reprodus mai sus). Merită a fi consemnată în acest sens, hotărîrea luată de statul chinez ca fiecare cetățean al țării, în afară de copiii pînă în 11 ani, de oamenii bătrîni și de cei bolnavi, să planteze, în fiecare an, trei pînă la cinci pomi. Acest lucru înseamnă că milioane de locuitori ai Chinei vor planta anual, cam 250—300 milioane pomi...

Cîți oameni au trăit pe pămînt?

Doctorul Arthur H. Westing, profesor de ecologie și științe naturale la Colegiul Hampshire, Amherst, Massachusetts, S.U.A., a fost întrebat de un coleg dacă socotește că este adevărată afirmația potrivit căreia numărul oamenilor ce trăiesc astăzi, pe Terra, este mai mare decît cel al tuturor celor care s-au născut și au murit în întreaga istorie a omenirii... Dr. Westing a cerut răgaz de o săptămînă. Ținînd seama de cele mai noi teorii asupra originii omului și ajutat de un calculator, a aflat răspunsul : de la apariția omului, cu 300 000 ani în urmă și pînă acum, pe Pămînt au trăit 50 miliarde oameni. Populația actuală a globului este de 4,4 miliarde, ceea ce înseamnă că cei care trăiesc astăzi, reprezintă cam 9 la sută din toți oamenii care au pășit vreodată, pe planeta noastră. După părerea multor specialiști, este cea mai bună socoteală în acest sens, făcută vreodată...

De 5 ori mai multe balene

Turma de balene din Groenlanda care trăiesc în Arctica orientală e pe cale de a se reconstitui ; observația aparține biologilor americani și sovietici după o expediție comună în cursul căreia au studiat giganții marini ai mărilor Ciuhotka și Siberiei orientale. Acum un an, cercetătorii întîlniseră în marea Ciuhotka 125 de balene din Groenlanda ; în prezent, numărul lor a crescut de cinci ori. E rezultatul activității orientate de om spre creșterea resurselor biologice ale oceanului.

Viitorul argilei

„Monumente arhitectonice de pămînt", expoziție franco-vestgermană deschisă la Paris, a atras atenția asupra perspectivelor argilei ca material de construcție. Cu acest prilej, impozante realizări contemporane din argilă au fost prezentate atît de țări puternic dezvoltate cît și de unele în curs de dezvoltare. Organizatorii au amintit că de fapt, astăzi, două treimi din omenire e predominată de „arhitectura de pămînt". Gen de construcție de altminteri, cu o lungă istorie : cînd afirmă acest lucru arheologii se gîndesc, de pildă, la Turnul Babel care era clădit din pămînt.

Total ermetic

Recent s-a fabricat o cabină atît de bine închisă încît poate elimina aproape integral orice influență a mediului. Specialiștii afirmă că e sistemul cel mai ermetic care s-a realizat vreodată. Cu ajutorul lui se pot micșora în mod sensibil efectele unui cîmp magnetic parazit. Cabina e folosită în Institutul de fizică și tehnică din Brunswic care a desprins concluzii precise despre influxul cardiac la om ; pentru aceasta, înainte, se utiliza un cateter cardiac. La respectiva realizare se adaugă o noutate aparținînd Institutului berlinez de fizică și tehnică : camera ermetică de măsurare. Aici se pot măsura semnalele magnetice foarte slabe produse de activitatea cardiacă și cerebrală.

Navă pentru orice apă

O navă de curînd construită va face navigabil orice riu, oricît ar fi de mic : ea intră în apă doar cu 46 cm. Dacă pe parcurs se ivește o porțiune și mai puțin adîncă, această navă fiind dotată cu dispozitive speciale, își poate continua drumul. Desigur, nu are nevoie nici de debarcader. Ea poate naviga pe riuri întortochiate, mlăștinoase, cu trestii sau rogoz. Constructorii sovietici care au creat-o, o consideră unicat în acest domeniu, adăugînd și alte cîteva caracteristici : mica navă poate duce la destinație pe orice curs de apă 86 de pasageri, cu o încărcătură, de o tonă și o viteză de 40 km la oră.

ENERGETICA NUCLEARĂ

(Urmare din pag. 1)

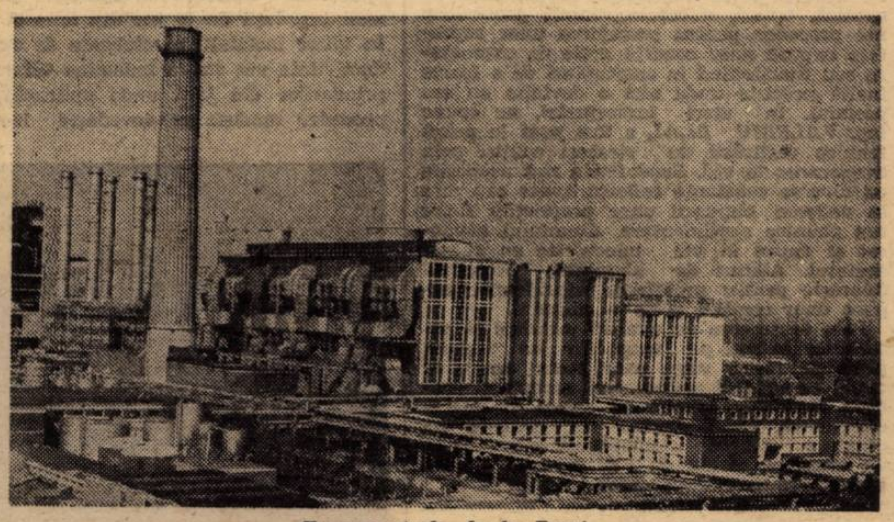
a bazei energetice a țării pînă în 1990. În cadrul acestui program, un rol deosebit revine energeticii nucleare.

Puterea instalată în centralele nucleare va fi de 4 500 MWe în 1990, urmînd să ajungă la 9 600 MWe în 1995. Această putere va fi realizată în trei centrale mari. La Cernavodă, unde era prevăzut să se monteze patru grupuri cu reactoare nucleare de 660 MWe, se va monta încă un grup cu aceeași putere. O nouă centrală, similară aceleia de la Cernavodă, va fi construită în Transilvania, începînd cu anul 1984. În Moldova, se va amplasa o centrală nucleară cu trei grupuri de cîte 1 000 MWe. Astfel, în 1990, puterea instalată în centrale nucleare-electrice va fi de 14 la sută din puterea totală, iar producția de energie electrică în aceste centrale va reprezenta 22,6 la sută din energia totală produsă în 1990.

Desigur că realizarea acestui program nuclear are implicații nu numai asupra sectorului energetic, ci și asupra ramurilor industriale conexe, construcții de mașini, chimie, metalurgie, cărora le revine sarcina de a produce materialele nucleare, combustibilii nucleari și echipamentele energetice necesare.

Instalațiile nucleare au o tehnicitate foarte ridicată, ele sînt produsul de vîrf al celor mai avansate tehnologii implicate de dezvoltarea științei secolului nostru și, deci, impun necesitatea utilizării unor cadre cu pregătire specială, nu numai pentru montajul și exploatarea lor, ci și pentru construcția echipamentelor și controlului de calitate al acestora.

Programul de dezvoltare a energeticii nucleare din Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român marchează o nouă etapă pe drumul independenței energetice a țării noastre.



Termocentrala de la Brazi

Arborele care „culege" ceață

Regiunea cea mai secetoasă de pe Pământ este socotită cea cuprinsă în lunga fîșie de uscat așezată de-a lungul coastei de vest a Americii de Sud, între 8 și 32 grade latitudine sudică. În locul precipitațiilor, în aceste locuri, apele reci ale curentului Humboldt provoacă temperaturi scăzute și o masă de aer rece răspunzătoare de numeroasele cețuri oceanice și de formarea unei perdele de nori ce staționează permanent asupra fîșiei de pămînt amintite, împiedicînd Soarele să strălucească. Așa se întîmplă de pildă, la Lima, capitala statului Peru. Norii conțin însă foarte multă umiditate, iar ceața poate fi captată. Cercetătorii chilieni și peruvieni au pus la punct un proiect în acest sens. Ei folosesc niște plase captatoare de ceață (o astfel de plasă de 100 m² așezată pe pantele unei coline, la altitudinea de 800 m, poate stringe 1 m³ apă pe zi) pentru a furniza umiditatea unui arbore cu creștere rapidă, casuarina, care devine, la rîndul său, un captator natural. Cînd consumul de apă al casuarinei depășește capacitatea sa de a „culege" umiditate, arborele este înlocuit cu o specie indigenă, mai bine adaptată variațiilor ceții și a anotimpului secetos, care se instalează din decembrie și pînă în luna mai.

Proteine valoroase

În apele oceanului Antarctic se găsesc din abundență mici animale marine asemănătoare crevetei, care asigură hrana de bază a balenelor, calmarilor, focilor, peștilor și a unor păsări, animale cunoscute sub denumirea de krill. Bogăția lor deosebită în proteine valoroase a atras aten-

Focile fac parte dintre animalele care consumă cu mare plăcere krillul atît de bogat în proteine...

ția cercetătorilor sovietici, japonezi și polonezi care studiază diferitele posibilități de a prepara din ele produse alimentare. Rezultate bune din punct de vedere al continutului nutritiv, al gustului și al aspectului au dat produse de patiserie, prăjituri și alte delicatese pregătite pe bază de... krill. De asemenea, se folosesc, cu promițătoare rezultate, în componența hranei vițelor și păsărilor.

Plantele medicinale și sănătatea

Laboratoarele farmaceutice din multe țări ale lumii au tendința astăzi de a trece de la produsele chimice la cele naturale, plantele doredindu-se — iar ! — o excelentă materie primă pentru medicamente, bine tolerate de organism și eficiente. Inițiativa fructuoasei valorificări a bogățiilor vegetale în producerea substanțelor ce ne apără sănătatea aparține mai multor centre de specialitate din țara noastră. Între ele, rezultate consemnabile are laboratorul „Galenic" aparținînd Oficiului Farmaceutic din Tîrgu Mureș. Directorul acestei instituții pe care o conduce de 25 de ani este farmacistul principal dr. Kacso Albert (și nu Zagoni Elemer, cum a apărut din greșeală într-un articol anterior). Făcînd cuvenita rectificare, vom sublinia din nou meritul Oficiului Farmaceutic mureșean de-a fi încurajat fabricarea unor admirabili înlocuitori pentru medicamentele de import. Ca și meritul de a fi stimulat obținerea, la „Galenic", a unor apreciate medicamente din plante medicinale, prin efortul novator al specialiștilor din această parte a țării. Așa s-a întîmplat, de pildă, cu descoperirea însușirilor deosebite ale coacăzului negru de către farmacistul principal dr. Zagoni Elemer din Harghita ; produsele farmaceutice obținute din această plantă sînt astăzi fabricate de „Galenic" (dar, deocamdată, într-o cantitate suficientă numai pentru regiunea respectivă). Se află, însă, în continuă desfășurare la Tîrgu Mureș munca de descoperire a virtuților benefice ale plantelor, de cercetare și producere — bine înțeleasă, atent controlată — a unor medicamente cu adevărat utile oamenilor.

Ultrasunetele în sprijinul restauratorilor

Sondînd zidurile sălii Granovitaia a Kremlinului din Novgorod, specialiștii Institutului de cercetări științifice din Kiev pentru construcții au descoperit, cu ajutorul ultrasunetelor, coridoare secrete, mascate succesiv de reconstrucțiile ulterioare. Descoperirea este incitantă și prin faptul că în acele tainițe fostii domnitori ar fi putut ascunde documente secrete sau lucrări de mare valoare științifică și istorică. Aceste aspecte vor putea fi elucidate pe măsură ce restaurările evoluează. Descoperirea fundamentală, însă, rezidă în faptul că ultrasunetele pot deveni un sprijin prețios pentru restauratori, prin aceea că putîndu-se pătrunde în adîncul zidurilor, în locurile ascunse ale construcțiilor vechi.

FIZICA VIITORULUI ȘI VIAȚA

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

„Omul — spunea J. Huxley —, a devenit acum singurul reprezentant al vieții pe această latură progresivă (culminația procesului evoluției organice n.n.) și singurul mandatar al oricărui progres în viitor". Întreaga răspundere, cu alte cuvinte, a ceea ce va fi de aici înainte apasă pe umerii omului. De la inventarea roții la prima rachetă cosmică a fost un drum însă destul de lung, pentru că, să recunoaștem, omul nu a ieșit, după cum preciza și Vandel, ca Pallas Atena, gata înarmat din capul lui Zeus. Istoria omului și a lumii pe care el a făurit-o-este lungă, chiar dacă la scara timpului cosmic poate părea neglijabilă. În orice caz, ea a presupus alături de recreațiunea în permanență a faptelor trecute — acea specifică „evoluție epimeteică" de la numele celui ce semnifica reexaminarea în gînd a unui fapt trecut — și o evoluție „prometeică", o adaptare permanentă, după Ohno, a omului la viitor. În acest proces, omul înțelept a parcurs mai multe eșecuri decît succese. Cu cît omul s-a aflat la un nivel mai înalt pe scara evoluției sale, preciza Teilhard du Chardin, cu atît mai mult „răul eșecului" l-a lezat mai profund. La capătul tuturor eforturilor sale stă însă lumea de azi: un succes de bună seamă, dacă o comparăm cu tot ceea ce cunoaștem a fi existat pe Pămînt înaintea ei. Iar lumea de azi care își privește lucid trecutul, scrutează cu cealaltă față a sa, ca un Ianus, viitorul. Ce va fi acesta și cum va arăta lumea în această avalanșă a adevărurilor științei care vin spre noi? Să acceptăm întrebarea lui Toffler care încearcă să-și imagineze cu sarcasm „cum ne vom simți cînd vom fi pe jumătate protoplasmă, pe jumătate tranzistor?" Geneticienii ne asigură totuși cu optimism că omul, ca să-l citez pe C. Wittenberger, a obținut posibilitatea de a lăsa generațiilor viitoare nu numai gene, ci și bagaje informaționale de ordin superior. Cu alte cuvinte că a depășit ceea ce Slobodkin considera o trăsătură a evoluției: jocul tragic.

În toate scenariile despre cum va arăta civilizația de mîine un loc de frunte îl ocupă, alături de biologia moleculară, fizica — disciplină importantă a științei moderne. Și, fără să vrem să încurajăm un paradox, putem afirma că viitorul — cînd ne gîndim la ceea ce înseamnă fizica pentru tehnologiile viitoare —, a început de multă vreme. Ele s-au pregătit ieri în laboratoare, pentru ca azi să înceapă să pătrundă în industrie, în viața noastră. Aceste tehnologii neconvenționale se abat de la linia de continuitate a tehnologiilor tradiționale. Noutatea lor este atît de fățișă, iar ritmul noutății atît de trepidant încît cel care nu este și un specialist începe să piardă înțelesul transformărilor. Neînțelegînd, el riscă să fetișizeze noutatea. Se poate crea astfel o altă magie, aceea a obiectelor moderne în spatele cărora stau procese devenite pentru necunoscător o enigmă. Dar, trebuie să precizăm, într-un secol al rațiunii în care știința și-a făcut o datorie de onoare din spulberarea ignoranței, nimic nu poate fi mai străin pentru omul de știință decît încurajarea unei asemenea stări de lucruri. De aici și numărul mare de cărți destinate să popularizeze descoperirile gîndirii științifice moderne, izvorîte din dorința vie a celor ce trudesc în laboratoare, ca rezultatele muncii lor să fie înțelese de toți cei care se slujesc de obiectele industriei moderne. În spatele conceptelor nu se ascund mistere, ci forme de manifestare complexă a materiei puse în slujba omului.

Pentru a sluji această intenție și acest adevăr izvorît dintr-o necesitate a lumii noastre ne-am propus și noi să explicăm cîteva realități ce stau în spatele unor tehnologii moderne. Marele laborator este în cazul de față Institutul central de fizică Măgurele unde am fost îndrumați de dr. IOAN BRÂNDUȘ, secretarul științific al Institutului. Revenind în acest templu al unora dintre cele mai moderne științe am înțeles de ce fizica a făcut posibile, în destinul omenirii, aparițiile unor transformări incredibile. Poate că mai mult ca alte discipline ea a știut să abordeze domenii străine, să manevreze cu supleție ideile pure, dîndu-le o aplicație practică, să-și apropie idei dar mai cu seamă, ce să-l citez pe Ștefan Odobleja, să țeasă și să urzească cunoștințe printr-o superioară consonanță. Cei ce au răspuns la întrebări, care au acceptat cu alte cuvinte să ne inițieze, cu simplitate, în munca lor ne-au părut, și probabil nu întîmplător, că de fapt studiază în laboratoarele moderne acordul subtil dintre gîndire și experiență, proces în care, ca să-l citățm pe Camus, „artistul, ca și gînditorul, se angajează și devine el însuși în opera sa".

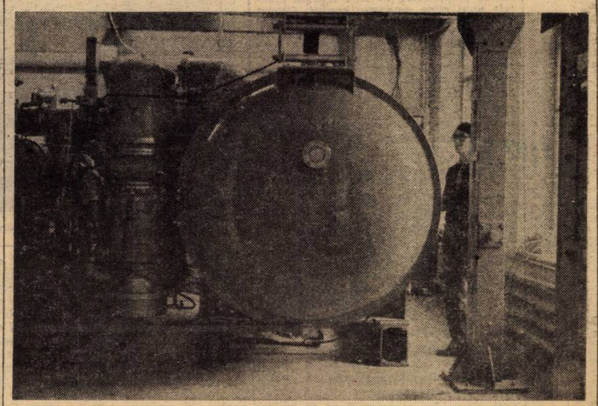
Oglinzi... în vid

Nu este vorba, după cum și-ar imagina cineva, de cine știe ce experiment cosmic, ci de un procedeu care a trecut de curînd din laboratoarele pămîntene în industrie. Totul a început de la faptul că oglinzile, banalele oglinzi care ne impodobesc interioarele sînt mari consumatoare de argint. Depunerea chimică a argintului, importat dealtfel, devenise o tehnică costisitoare. Pe de altă parte numeroase industrii (aeronautică, optică, microelectronică) pretindeau noi procedee pentru protejarea unor suprafețe expuse unor condiții grele de exploatare sau funcționînd în ansambluri de o foarte înaltă precizie unde nici o deviație nu era permisă. În atari împrejurări, ne spune *ing. VALERIU BLAJ*, a fost pusă în punct tehnica realizării de straturi subțiri prin evaporarea în vid. Suprafețele sînt acoperite cu diverse substanțe reflectorizante sau rare în vederea obținerii unor proprietăți fizice sau chimice suplimentare. Aluminiul evaporat și depus în vid înlocuiește cu succes argintul. Alături de aluminiu, procedeul folosește pentru protejarea suprafețelor expuse unor condiții grele — cadmiul.

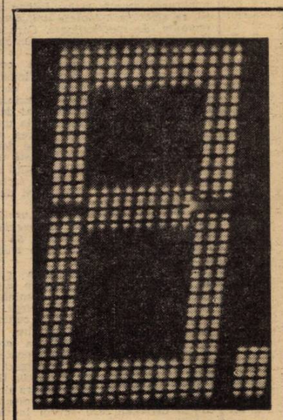
Prin depunerea de straturi metalice și nemetalice în vid pe suprafețe ce trebuiu protejate crește viața unor piese acoperite astfel cu straturi anticorozive precum și precizia lentilelor folosite în optică și microelectronică. Vidul, dincolo de oroarea pe care o provoca alchimiștilor s-a dovedit un excelent mediu de desfășurare a unei importante tehnologii moderne.

Electronii și sudura

Pînă nu demult, ideea de a se suda o suprafață în vid cu un fascicul accelerat de electroni focalizat în zona de sudare ar fi putut părea o simplă fantezie. Iată însă că necesitățile parctice — creșterea supleței ca și puterea de pătrundere a sudurii, economisirea de metal și energie, creșterea productivității, apoi asigurarea unei foarte înalte precizii a suprafeței sudate — au făcut aproape imposibil de ocolit elaborarea unuia din cele mai moderne procedee de sudare. Mecanica fină, domeniul nuclear, aeronautica, electrotehnica, electronica și toate ansamblurile automatizate cu piese de dimensiuni reduse ce cer o execuție de o foarte înaltă precizie nu se mai pot dispensa de acest procedeu modern în care energia electromîlor topește instantaneu și în profunzime metalul. Deoarece sudura cu electroni are loc în vid, laturile „cusăturii" sînt, în secțiune transversală, practic, paralele, iar gazele degajate în mod obișnuit nu pot provoca deformări ca în procedeele tradiționale. Recent, precizează *ing. CORNEL BATULESCU*, Institutul de fizică și inginerie nucleară împreună cu Fabrica de aparatură nucleară au realizat prototipul unei instalații de 16 kw din această familie. În viitor instalații specializate de mare productivitate vor sta la îndemîna tuturor întreprinderilor din țară unde aplicarea acestui procedeu modern se dovedește inevitabilă.



Această instalație de evaporare și depunere în vid a aluminiului a permis sistarea importului de argint, deci importante economii valutare ale industriei naționale.

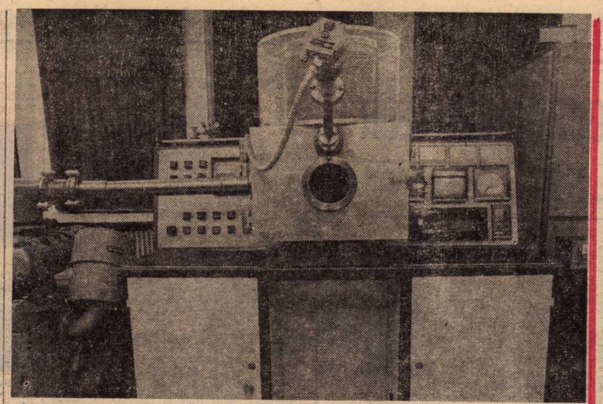


Prin afișajul cu plasmă mijloacele moderne de adresare a mesajelor au intrat, nu numai în industria electronică și în tehnologiile cosmice ci și în viața cotidiană.

Ce este placarea ionică?

Orice elev de azi știe că un material în stare atomică introdus (injectat) într-un gaz inert se ionizează prin sistemul de ciocniri electron-atom în urma căruia el capătă un surplus de energie, adică se accelerează. Ionii și atomii energetici pot bombarda apoi o suprafață spre care sînt dirijați. Jetul de depunere are cu alte cuvinte două componente : gazul inert și vaporii metalici (materialul în stare atomică). Această tehnică simplă — dar destul de dificilă cînd s-a realizat practic la scară industrială — stă la baza sistemului de placare ionică. Prin această metodă — ne confirmă *dr. AL. CAVALERU* — sînt modificate în mod controlat compoziția și structura suprafețelor din materiale comune prin acoperirea lor cu straturi de metal, aliaje cu proprietăți superioare. Materiale ieftine sînt innobilate, ceea ce duce la economisirea metalelor scumpe sau rare. Azi, două noi instalații de placare ionică așteaptă să fie omologate pentru a intra în producție la Fabrica de aparatură nucleară.

Instalația permite evaporarea simultană a mai multor metale pentru obținerea de compuși sau aliaje direct pe suprafața ce se cere protejată. În ansamblul care reprezintă această instalație există un dispozitiv foarte important în asigurarea evaporării intense a metalelor ce urmează a fi depuse. Acest dispozitiv care necesită o energie proprie și un sistem de vid propriu a fost numit „tun" electronic.



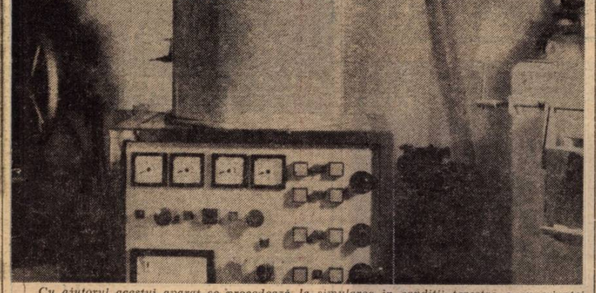
Nimic mai departe de „tunul" de electroni cu plasmă decît ideea agresiunii ! Acest „tun" servește la topirea metalelor greu fuzibile, la elaborarea tehnologilor de turnare sau de placare ionică, în sudură și în călirea ultrarapidă.

Afișajul cu plasmă

Apariția ceasurilor electronice, a mașinilor unelte cu program, a roboților, a instrumentelor electronice de măsură și control a fost condiționată de existența unor mijloace de adresare, de evidențiere a diverselor mesaje sub formă numerică sau grafică. O emisie luminoasă pune în evidență cifrele cuprinse în interiorul unor tuburi electronice, în călirea ultrarapidă a oțelurilor ? „Tunurile" de azi de electroni cu plasmă și-au asumat această sarcină.

Presiunea crescîndă exercitată de necesitatea extinderii tehnologiilor neconvenționale pe bază de fluxuri de electroni, tehnologii — precizează *dr. C. POPOVICI* — realizate cu utilaje simple, robuste, ușor de manipulat și întreținut, de o productivitate ridicată, cu un consum redus de energie și ieftine, — au fortat răspunsul la această întrebare. Soluția găsită deschide posibilități spectaculoase. Astfel a luat naștere un nou domeniu de cercetare și aplicații ale fizicii : descărcările luminiscente de înaltă tensiune și presiune medie și categoria de dispozitive numită „tunuri" de electroni cu plasmă. Cu ajutorul electronilor rapizi (cum se obțin ei am explicat ceva mai înainte) care urmează traiectorii perpendiculare pe suprafețe de emisie devine posibilă focalizarea acestui fascicul în moduri foarte variate la temperaturi obținute între 1 000 și 4 000 C.

Alături de ceea ce am menționat, „tunurile" de electroni cu plasmă sînt folosite în sudura, placarea ionică a metalelor cu straturi dure sau anticorozive, creșterea de monocristale ș.a.



Cu ajutorul acestui aparat se procedează la simularea în condiții terestre a experienței Capilar I, desfășurate în cosmos la bordul navelor spațiale.

Laserii și „construirea" de molecule

Cunoscutul fascicul de „raze" capabil să taie metale, să sudeze cu viteze neînchipuite prin emiterea de „pulsuri" laser repetate, în stare să evapore orice material pe care îl atinge, s-a făcut util și în chimie. Reacțiile chimice încep să fie controlate cu radiația laser. Cu ajutorul laserilor s-a observat că se pot rupe moleculele. În funcție de absorbția și emisia luminii de către molecule, s-au putut controla relațiile dintre molecule, cromatica selectivă a luminii absorbite și emise de acestea. Prin intermediul laserului sînt „sparte" unele substanțe prin controlul strict al disocierii, iar produșii rezultați sînt obținuți în acest mod cu un consum mic de energie și într-un timp record față de tehnologiile tradiționale. Cercetările de pînă acum din secția Laseri IFTAR, ne explică chimist Doina Cristu, au avut ca scop punerea la punct a fotodisocierii unor etani a segmentelor care, îmbinate, pot duce la realizarea celor zece cifre. Afișajul cu cristale lichide este utilizat la ceasurile electronice. Alături de acesta există afișajul cu semiconductori și afișajul numeric cu plasmă. Fiecare dintre ele este folosit în funcție de avantaje în diverse locuri de utilizare. Noul tip de afișaj cu plasmă realizat de curînd la ICEFIZ, pe care ni-l prezintă *dr. GEAVIT MUSA*, oferă posibilitatea realizării de cifre de forme variate inclusiv posibilitatea de a se construi cifre cu lățimea scrierii variabilă, cu un consum energetic redus și prin asamblarea de materiale existente în țară.

„Tunuri" de electroni cu plasmă

Deși au o denumire războinică aceste dispozitive sînt în esență tot ce poate fi mai pașnic. Aventura lor a început de la ideea neălinirii metalelor cu fluxuri de electroni, idee care fusese pusă în aplicare încă de acum un secol. Crookes și apoi Pirani au topit plăci din platină și tantal cu ajutorul unei descărcări luminiscente cu catod concav, iproape emisferic. Dar cum să topești alinia greu fuzibile și să folosești electronii rile" de electroni cu plasmă sînt folosite în fluorescenți cu un laser cu CO_2 — TEA. Deși aflați abia la început în cercetarea chimiei, laserii vor deveni în scurt timp piatra fundamentală a noilor tehnologii ale chimiei în deceniile viitoare.

Tehnologii cosmice

Cucerirea spațiului cosmic a pretins, după cum se știe, elaborarea de tehnologii noi capabile să producă ansambluri rezistente la condiții de exploatare neobișnuite. Zborul orbital al primelor nave a însemnat însă nu numai lărgirea ariei de cunoaștere — ci — precizează *dr. V. LUPEI* — și deschiderea unor posibilități noi în domeniul producției de bunuri materiale.

Se știe că spațiile orbitale oferă o serie de condiții greu sau imposibil de realizat pe pămînt ca : gravitație extrem de redusă ; vid înalt cu capacitate practic infinită ; radiația termică solară aproape constantă în orice punct însorit al traiectoriei.

În substanțe au loc, în cosmos, cu alte cuvinte, procese noi provocate de absența gravitației. Unul, foarte interesant, este că în stare lichidă materialele de diferite densități formează amestecuri omogene și stabile. De aici a derivat ideea tehnologiilor cosmice a substanțelor în stare topită care produc în condiții neterestre substanțe omogene, pure și fără defecte.

Cercetările recente efectuate de un grup de cercetători de la Institutul de Fizica și Tehnologia aparatelor cu Radiații-București au pus în evidență posibilități noi, de mare perspectivă, pentru tehnologiile cosmice. Aceste cercetări se desfășoară în cadrul unui experiment complex, sub denumirea de „Capilar". Prima etapă a acestui program, experimentul „Capilar-I" s-a efectuat în cadrul programului de zbor al primului cosmonaut român, Dumitru Prunariu.

Tehnologia elaborată de cercetătorii români va putea fi utilizată la obținerea unor medii active pentru laseri, cristale electrooptice, cristale pentru detectori de radiații etc. O aplicație deosebită a acestei metode va fi realizarea bateriilor solare direct la bordul stației orbitale. Calculele arată că va fi posibilă creșterea, cu foarte mare productivitate, a unor cantități mari de monocristale sub formă de plăci subțiri, care pot fi utilizate la fabricarea în cosmos a bateriilor solare. Se vor putea astfel realiza, cu un cost considerabil mai scăzut decît în prezent, panouri de baterii solare cu suprafețe foarte mari, care vor permite captarea unei cantități mari de energie solară și transformarea ei în energie electrică.

Expunînd aceste cîteva noi date despre ce înseamnă tehnologiile de mîine nu am căzut, sperăm, în exagerarea pragmatică a hiperspecializării sau în apologia unui scientism indiferent la perspectiva spirituală a umanității viitoare. Prin știință omul ajunge să cunoască, iar noile sale cunoștințe, asamblate în noile sisteme de cunoaștere, conduc la intuirea mult mai profundă a înțelesului vieții. Umanitatea gînditoare nu are nimic cu amoniții, trilobiții, saurienii care au pierit, după cum spunea Leo Frobenius, în urma procesului de supraspecializare. Prin gîndire, conștiință și aspirația spre un sens tot mai înalt al cunoașterii — proces în care au loc noile sinteze integratoare — umanitatea accede la sensuri noi, imposibil de cuprins altfel în afara cunoașterii a tot ceea ce a condus spre aceasta. Dincolo de fărîmițarea disciplinelor trebuie să intuim în permanență un orizont mai larg.

Acesta este sensul și rațiunea existenței noastre.

Dosar realizat de
MIRELA ROZNOVEANU

SURPRIZELE LUMII VEGETALE

(Urmare din pagina 1-a)

constă doar în posibilitățile de adaptare la mediu, ci și în faptul că unii poliploizi se complac, mai bine decît diploizii, să trăiască în soluri cu conținuturi mai ridicate de calciu și azot, rezistă mai bine la unele boli datorită procentului mare de alcaloizi chimici ce joacă un rol important în acest sens.

Ipoteza respectivă poate avea un răsunet mai mare decît pare la prima vedere, punînd în dezbatere subiecte de mare actualitate în lumea științifică : evoluție și adaptare. Este motivul care explică prezența noastră, într-una din diminețile acestei primăveri, la Grădina botanică din București, unde profesorul *VASILE DIACONESCU*, directorul acestei instituții, a avut amabilitatea să ne răspundă.

— *Tovarășe profesor, v-am relatat cele citite în revista „Science News". Dar, înainte de a intra în subiect, o întrebare lămuritoare : cînd și cum apar în natură, diploizii sau poliploizii, adică plantele cu două sau mai multe seturi de cromozomi ?*

— În rîndul plantelor spontane, predomină plantele cu număr simplu de cromozomi. Poliploizii pot apare în orice specie vegetală, în orice loc, dar mai ales, la limitele zonelor de răspîndire, climatice, areale și de compoziție chimică ale solurilor. Este o încercare a naturii de a crea exemplare care să fie mai rezistente.

— *Sînt plante de excepție ?*

— Dacă vreți... Dar, după părerea mea, această experiență a naturii nu e o reușită. De milioane de ani, de cînd natura operează asupra plantelor, nu a reușit să generalizeze modelul diploid sau poliploid.

— *Sînt, așadar, excepții dar nu reușite. Natura s-a văzît din nou înțeleaptă în fața unor probleme de evoluție. Totuși, chiar dumneavoastră spuneați că aceste exemplare vegetale apar ca răspuns la niște condiții limită de mediu, deci au calități...*

— Au unele calități, de bună seamă, dar ele rămîn în inferioritate numerică atît ca specii cît și ca indivizi. Mă gîndesc de pildă, la plantele de sărături. Ele sînt în număr foarte redus. La fel cele din zonele vulcanice. Au caracteristici speciale de adaptare, e drept. În evoluție însă, n-au produs explozii de creștere, de modificare, de apariții de specii și varietăți noi.

— *Cercetătorul american susținea că plantele cu mulți cromozoni sînt mai rezistente la boli și dăunători. Ce credeți despre această părere ?*

— Opinia mea este diferită. Plantele respective — v-am spus că e vorba de individi mai mari — sînt mai susceptibile, chiar prin acestea calitate atacurilor de dăunători și boli. Deci, revin la ideea mea că natura n-a selecționat acest model tocmai fiindcă nu l-a socotit capabil să evolueze către ceva nou, mai valoros.

— *Cum se explică atunci, faptul că plantele de cultură sînt poliploide ?*

— Prin aceea că omul le creează condiții ce suplinesc pe cele naturale. Intervenția omului determină și rezultatele bune pe care le dau plantele poliploide care, trebuie spus, predomină în rîndul celor de cultură.

— *Ipoteza despre care v-am vorbit, nu vi se pare plauzibilă. Cel puțin, așa am înțeles...*

— Mărturisesc că n-o socotesc potrivită ca realitatea. În totalitatea lumii vegetale, poliploizii sînt excepții, au o arie mică de răspîndire, sînt puțin înzestrați în lupta cu intemperiile și au o capacitate redusă de cuprindere a noi spații, de proliferare. De aceea, rămîn o încercare a naturii, nu un succes al evoluției.

Telefonie prin laser

Folosind transmițătorul și receptorul laser din fotografia de mai jos, cercetătorii britanici au reușit recent să stabilească un record mondial de telefonie prin laser. Este vorba de întreținerea unor telecomunicații printr-un cablu de fibre optice la o distanță de peste o sută de ki-

lometri, adică de două ori mai mult decît cea mai bună performanță anterioară. De notat că experiența s-a desfășurat fără folosirea unor amplificatori de semnal. În momentul de față, se are în vedere efectuarea unor studii și în condiții de teren, pentru a se testa comportarea la factorii de mediu perturbatori.

magazin **enciclopedie**

SINTEZA MICROORGANISMELOR

● O colaborare fundamentală : ingineria genetică și industria microbiologică ● Tehnologie de bijutieri.

Printre multele miracole înfăptuite de știința contemporană se includ și cele două despre care vom vorbi aici : ingineria genetică și sinteza microbiologică.

Tot ce este viu în natură, de la om la bacterie, moștenește de la predecesorii din aceeași specie avuția cea mai de preț, constind — ca să ne exprimăm alegoric — în niște ghemulețe de fire duble ce se ascund în „măruntaiele" celulei vii ; pe aceste firișoare infinitesimale ce nu pot fi zărite decît prin puternicele microscoape electronice, sînt înscrise — într-o limbă pe care savanții nu au descifrat-o complet — „clauzele" testamentare ale strămoșilor, care lasă cu limbă de moarte unui urmaș — să fie om, altuia să fie fluture, altuia să fie bacterie ; sau, mai amănunțit : cîte picioare să aibă cutare făptură, ce fel de ochi (de la culoare pînă la age-

Aspect dintr-un laborator de sinteză microbiologică.

rime), dacă să aibă coadă sau nu, ce fel de creier să poată folosi etc. Specialiștii atrag azi atenția că orice abatere de la aceste „porunci testamentare", ca și orice falsificare a „clauzelor", duce inevitabil la boală sau la moarte.

Baza chimică a firelor succesorale — pentru toate ființele lumii, aceeași — este complexa moleculă lunguiață a biopolimerului ADN (acidul dezoxiribonucleic). Fiecare element al structurii, așa cum exemplifica un comentator științific, M. Vasin, într-o fericită imagine stilistică, este echivalent cu o literă, sau poate mai degrabă cu o ideogramă ; dar scrisul naturii nu are decît patru asemenea ideograme sau semne, iar acestea îi sînt perfect suficiente pentru a nu „redacta" fraze echivoce. O atare frază nu este altceva decît o *genă*. Dacă însă o singură frază-genă conține rețeta riguroasă a preparării unui ferment de exemplu, cîteva fraze sau gene laolaltă constituie un adevărat program de fabricație a unor substanțe complexe, indispensabile unor funcții fiziologice vitale.

Dacă am vrea să obținem biografia exactă, cu aceste mijloace, a unui om (sau, ca să zicem așa, descrierea în detalii a unui „proiect de om"), avem nevoie de cel puțin un milion de fraze genetice, care sînt adunate în concisa „enciclopedie" în 46 de volume ce conțin cele 23 de perechi de cromozomi. În schimb o modestă bacterie se mulțumește cu un cromozom, conținînd de la 3 000 pînă la 5 000 de gene.

Rolul specialistului în ingineria genetică este să citească această enciclopedie și — ținînd seamă că volumele sînt de fapt ca niște suluri antice sau mai curînd ca niște benzi telegrafice cromozomiale — să descopere fraza necesară și... s-o corecteze, fără a se ajunge la consecințele despre care am vorbit mai sus.

Bineînțeles, o astfel de problemă nu se poate rezolva decît într-o complexă arie interdisciplinară. Latura pragmatică a teoriei și-a îndreptat atenția, deocamdată, mai ales către lumea microorganismelor. Aceasta e o lume care, deși inclusă în lumea noastră, parcă ar avea cu totul alte măsuri : o zi și o noapte din timpul nostru echivalează în ea cu un mileniu și jumătate, în care se succed nenumărate generații, care se hrănesc cu metale sau sulf și se simt minunat în apa clocotită a gheizerilor și în apele reziduale ale centralelor nucleare, ca și sub ghețarii arctici ori în mediile cele mai toxice pentru noi. Într-un singur gram de mîl de pe fundul unui lac „locuiesc" un miliard de microorganisme. Desigur, microorganismele nu sînt numai malefice, căci ele ne sînt și folositoare — de pildă în fertilizarea solurilor agricole. Dacă ne gîndim la fermenți, observăm că din cele mai vechi timpuri omul a colaborat benefic cu microorganismele — plinea, vinul, berea, brînzeturile, sînt rezultatele fermentației adică ale operei microorganismelor specializate în această „ramură".

Dar dacă oamenii au folosit mii de ani microorganismele în mod empiric, iată că azi știința intervine într-o utilizare rațională, dirijată, în domenii neașteptate. Dacă această tehnologie nouă a și debutat cu producția de medicamente, cu transformarea azotului din atmosferă în îngrășăminte agricole și chiar cu primele experimente de topire a metalelor la o temperatură normală, după părerea unor savanți în chimia fizică o celulă vie depășește incomensurabil cea mai complexă uzină, fiind în același timp capabilă de o migală și o precizie proprie bijutierilor.

În cadrul disciplinei numite azi tehnologie biologică se înscrie, printre sarcinile principale, bunăoară producția de albumine, atît de necesare între altele în hrana animalelor domestice ; aici intervine ceea ce s-a numit microbiologia industrială. De fapt, se tinde să se ajungă la utilizarea microorganismelor în această industrie specifică pentru producerea de substanțe complexe și prețioase pînă și din oricare deșeuri.

De notat că în acest scop specialiștii aleg dintre miile de prototipuri ale microorganismelor naturale pe acelea care „știu" să producă optim cutare substanță. Pentru aceasta, e, cum s-a văzut, necesară pătrunderea în secretele aparatului genetic.

Se știe că o celulă vie este o uzină supereconomică : ea nu produce nimic de prisos, nimic zadarnic. Dar dacă bacteria (de pildă o bacterie intestinală) antrenată să producă unul dintre aminoacizii necesari (să zicem, treonina) e pusă în situația să dea o supraproducție ? Atunci, ingineria genetică este obligată să-i deconecteze mecanismul regulator, adică — alegoric — să introducă un amendament în fraza genetică respectivă. Operația nu e deloc simplă : din cîteva milioane de microorganisme supuse experimentului se salvează cîțiva indivizi. Dar în cazul acelei bacterii intestinale, succesul experimentului de laborator a însemnat nu numai modificarea funcțiilor microorganismului, ci de fapt crearea unui nou microorganism (realizat după o muncă de trei ani de un colectiv condus de prof. V. G. Debabov).

Biotehnologia deschide mari perspective și în ea nu se includ primejdiile pe care le conține, parțial, ingineria genetică în domeniul clonării, de pildă. Aici e vorba, deocamdată, de niște procedee menite să îmbogățească omenirea și să-i facă viața mai ușoară.

V. NEAMȚU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

CIURIA CAȘUCA — Galați. Mai întîi va trebui să vă examineze și medicul endocrinolog, pentru a stabili cauza și tratamentul. Pentru a mai scădea din greutate, mîncați cît puțin la fiecare masă și renunțați la grăsimea de porc, afumături, cîrnați, mezeluri și consumați legume verzi, salate, carne slabă, pîine puțină, orez puțin, dulciuri puține, și mergeți mai mult pe jos.

CALO — Giurgiu. În adenomul incipient de prostată puteți continua cu Vitamina E forte cîte o capsulă pe zi, 20 de zile pe lună, Sulfametin cîte un comprimat pe zi 10 zile (urmat de 10 zile pauză) și băi de șezut, timp de 2 luni. Control medical după.

RUS LIVIU, Bistrița-Năsăud : În cauză este sinuzita frontală. Medicul specialist O.R.L. va aplica tratamentul de care aveți nevoie.

I. UNTU, Bistrița : În hipertensiunea de care suferiți urmați tratamentul cu Hiposerpil, Xantinol nicotinat, Miofilin, Papaverină etc., după prescripția medicului cardiolog, și respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, fără sare, fără făinoase și dulciuri în exces, și nici un fel de băuturi alcoolice, tutun și cafea naturală. Control medical periodic.

VÎJIAC C. VASILE, Buzău : Comisia medicală de expertiză va stabili situația.

TUDORAN V., Deva : În gonartroză continuați cu Aspirină, Perclusone, Vitamina B_1 etc., după prescripția medicului specialist, și cu tratamentul fizioterapic.

COSMA C-TIN, Viperești : Pentru amețelile de care suferiți puteți continua cu Asclerol, cîte 3 drajeuri pe zi și Xantinol-nicotinat cîte 2 comprimate pe zi timp de 10 zile sub supraveghere medicală. Control medical periodic.

P.G., Cluj-Napoca : Pentru paraziții pubiani pudrarea locală și a lenjeriei cu D.D.T. pulbere la interval de 8 zile (de 2 ori).

HÎCU I., Buzău : Precizarea și tratamentul le va face medicul dermatolog din policlinică.

Dr. G. ALESSEANU

magazin **poșta**

GABRIEL MARCU, Sibiu : S-a reușit să se producă un impuls luminos a cărui durată să fie doar de o picosecundă (o miime de miliardime de secundă). Pentru aceasta, cercetătorii americani au utilizat un laser cu colorant care facilitează scurtarea duratei impulsului la fiecare trecere a colorantului. Un astfel de impuls luminos permite o mai bună studiere a proceselor ce se produc la nivel molecular.

COSMINA IONAȘCU, Cluj-Napoca : Profesorul vietnamez Le Te Trung afirmă că din planta „Choerospondias Ezillari Hillaosh", care crește în zona centrală și nordică a Vietnamului, se poate prepara un medicament ce lecuiește cu succes arsurile. De cîteva secole planta respectivă era folosită în fitoterapia populară.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Dialectele" animalelor...

Sub acest titlu doi francezi au publicat o carte ce oferă „cheia" înțelegerii limbajului a 48 de animale, începînd cu cangurul și terminînd cu pițigoiul. Păsările, de pildă, dacă sînt din regiuni diferite nu se pot înțelege între ele pentru că, aflăm din sursă „Agerpres", folosesc „dialecte" diferite. Pe lîngă sunete, animalele se servesc ca mijloc de comunicare și de mișcările și poziția anumitor părți ale corpului. Coada ondulată a unui cîine ar însemna... un semn evident de nervozitate. Despre inteligența cîinilor circulă multe legende și, după datele publicate în lucrarea amintită, par a fi fondate deoarece un cîine, chiar cu o „inteligență" medie... „poate sesiza semnificația a circa 50 de cuvinte rostite de om".

Aparat fotografic uriaș

Un interesant (dar și instructiv) hobby al istoricului francez Jean Amado îl constituie colecționarea fotografiilor rare de la începutul secolului nostru. Acele imagini fotografice au înregistrat pentru posteritate mai cu seamă invențiile tehnice ale epocii, încercările de a stabili

ciudate recorduri, catastrofe cu final fericit și alte stranietăți. În imaginea noastră e reprezentată cea mai mare cameră obscură (adică un aparat fotografic), construit în 1901, care solicita serviciul concomitent a... 13 oameni. Aparatul fusese nu numai o ciudățenie, dar era perfect funcțional.

Pe muntele Fuji

Devenit demult un simbol al Japoniei în lumea întreagă, Muntele Fuji reprezintă un inedit punct de atracție pentru locuitorii insulelor nipone. O tradiție care

se pierde în negura timpurilor spune că „fiecare trebuie să escaladeze Muntele Fuji, măcar o dată în viață". În evul mediu nu toată lumea avea această posibilitate, era nevoie de bani pentru a călători, pentru hrană, pentru echipamentul de drum și de aceea s-au înființat asociații de întrajutorare ; unicul lor scop era să-i sprijine pe toți cei care ar dori să urce

pe Fuji. Documentele atestau pe atunci existența a peste 800 de asemenea asociații, numai în actualul Tokio. Ulterior, importanța lor a scăzut, dar și astăzi peste 15 000 de cățărători grupați în 100 de asociații perpetuează tradiția.

Organizați sau nu, subvenționați sau folosindu-și propiile resurse financiare peste 400 000 de japonezi escaladează în fiecare vară Muntele Fuji. Pentru cea mai mare parte dintre ei ascensiunea pe Fuji înseamnă o formă de recreere, o posibilitate de a face mișcare în aer liber. Un aspect remarcabil al acestei veritabile mișcări de masă este marele număr de vîrstnici care încearcă să atingă piscul. Celor care au depășit 70 de ani li se acordă dreptul de a-și înscrie numele într-o carte de onoare aflată chiar în vîrf, la 3 776 metri altitudine. Pe baza acestor „documente", anual se întocmesc originale (dar și stimulative) clasamente. Astfel, în 1979 cîștigător a fost declarat T. Igarashi în vîrstă de... 94 ani, deoarece era cel mai vîrstnic competitor. Și tot în acel an, 711 cățărători avînd cel puțin 70 de ani reușiseră să atingă vîrful Muntelui Fuji și să-și depună semnătura. Pentru cei mai tineri prima problemă care se pune este de a urca muntele într-un mod cît mai ingenios : călare, cu bicicleta sau cu un mijloc motorizat de transport. Deoarece drumurile practicabile ajung doar pînă la o altitudine de 1 200 metri, restul trebuie parcurs pe jos. Efortul fizic rămîne preponderent, ca și țăria morală.

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

După cele cîteva zile calde din mijlocul săptămînii, în continuare ne așteptăm ca un front de aer rece dinspre vest să traverseze țara. Ca urmare, vremea e în răcire. Temperaturile nopții vor fi de circa -7° în Apuseni și Carpații Răsăriteni ; ziua, în Carpații Răsăriteni și Meridionali se va înregistra în jur de zero grade, chiar —1° sau —2° ; în Munții Apuseni temperaturile pot fi ceva mai ridicate aproximativ +2°.

În primele ore ale dimineții, la altitudini mai joase cum este de pildă la Sinaia sau Predeal este posibil să se producă ceață : aviz amatorilor de drumeții montane ! În ceea ce privește vîntul, prognoza noastră indică o intensificare a vitezei ajungîndu-se pînă la 80—100 km/h în Carpații Răsăriteni și în cei Meridionali.

Stratul de zăpadă înregistrat la mijlocul săptămînii era în grosime de 160 cm pe Ceahlău, 110 cm pe Rarău, 36 cm la Iezer, 67 cm la Bucin, 37 cm la Lăcăuți, 12 cm la Predeal, 40 cm la Vîrful Omu, 30 cm la Sinaia (cota 1 500), 50 cm la Babele, 185 cm la Bilea-Lac, 28 cm la Păltiniș, 35 cm la Obîrșia Lotrului, 43 cm în Paring, 73 cm la Cozia, 85 cm pe Semenic, 30 cm pe Țarcu, 18 cm la Băișoara, 15 cm la Vlădeasa și 69 cm la Stîna de Vale. Datele meteo înregistrate miercuri după-amiază ne fac să anticipăm că aceste valori ale stratului de zăpadă vor crește ușor, îndeosebi în Carpații Răsăriteni și în Carpații Meridionali, cu 2 pînă la 3 cm.

În concluzie, o vreme în general instabilă, vîntoasă, cu schimbări rapide în evoluția parametrilor meteorologici. La înălțime poate cădea lapoviță și ninsoare ; recomandăm turiștilor să-și îndrepte pașii, la acest sfîrșit de săptămînă, cu precădere spre zonele de sub munte și să nu urce spre înălțimi dacă doresc să nu se confrunte cu capriciile vremii **(Rubrică realizată cu sprijinul Institutului de Meteorologie și Hidrologie).**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CURIOZITĂȚI

Vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Teodor Tegzeșiu**, din Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj, întrebări ce ni s-au părut interesante, invitîndu-vă să încercați a le da răspunsurile cuvenite. Iată despre ce este vorba :

1. Unde se găsește cel mai precis ceas mecanic din Europa și ce eroare prezintă în timp ?

2. Unde s-a construit primul teleferic din țara noastră ?

3. De cînd datează stenografia ?

DIN LUMEA PĂSĂRILOR

Ce puteți răspunde la următoarele întrebări, propuse de cititorul nostru **Marin V. Ilie**, din comuna Amărăștii de sus, jud. Dolj :

1. Care este cea mai mică și mai frumoasă pasăre din Europa ?

2. În ce țară, din antichitate, a fost domesticit porumbelul, considerat un simbol al zeiței Astarte ?

3. Cum se numea împăratul roman care servea la banchetele sale diferite mîncări, preparate din... limbi de privighetoare ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Perechi de numere

Vă indicăm, spre exemplificare, trei perechi de numere care, fie adunate, fie înmulțite, conduc la același rezultat :

1,05 × 21 = 1,05 + 21 = 22,05
1,1 × 11 = 1,1 + 11 = 12,1
1,5 × 3 = 1,5 + 3 = 4,5

Capitale ale lumii

1. În orașul Brasilia, capitala Braziliei, este inexistentă industria.

2. Temperatura medie a lunii ianuarie este de obicei pozitivă la Copenhaga, capitala Danemarcei.

3. Cea mai mare uzină de desalinizare a apei de mare se găsește la El Kuweit.

4. La Riad, în Arabia Saudită, nu există nici un cinematograf.

5. La Cairo, în Egipt, există peste 400 moschei.

6. La Tokyo, în Japonia, se află peste 2 000 temple.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Mariana Stănescu, Roman, jud. Neamț. Răspunsurile dv., au fost foarte corecte dar scrisoarea a sosit prea tîrziu pentru a mai participa la selecționare.

Dicu Dragostin, Orăștie. Soluția indicată de dv., este bună și corespunde cerințelor problemei propuse în rubrică, fiind diferită de rezultatul publicat de noi. Trebuie să vă informăm însă, că nu putem publica toate soluțiile posibile la problemele pe care le prezentăm, din lipsă de spațiu.

Radu Wamsiedel, Cîmpulung Moldovenesc, jud. Suceava ; **Filoteu Vasilescu**, Constanța ; **Romulus Dorel Papuc**, București ; **Alexandru Melu**, București. Materialele propuse de dv., sînt analoage altora, publicate anterior în rubrică.

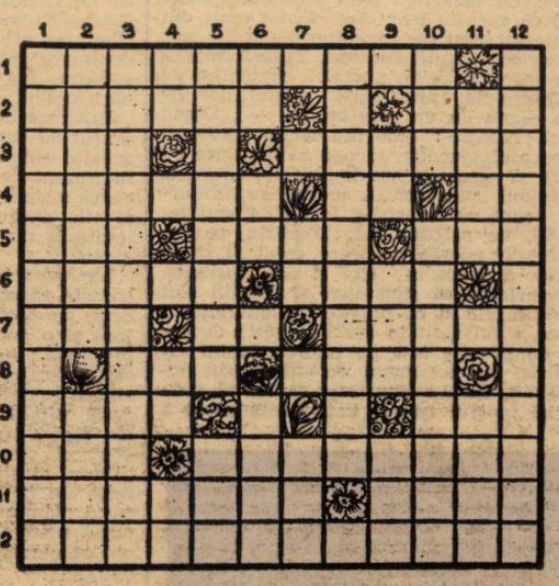
Mihai Cristea, Craiova. Portretele lui Zoe Brîncoveanu și Iancu Văcărescu au fost realizate de pictorul Theodor Aman (1831—1891). Primul portret l-a pictat în anul 1859, iar pe celălalt, în 1864.

Gheorghe Rizescu, București. Denumirea de „clark" a fost introdusă în domeniul științific de către geologul sovietic A.E. Fersman în 1923, această denumire fiind legată de conținutul mediu al elementelor din scoarța terestră. Fersman a propus adoptarea denumirii respective în memoria geochimistului american Franck Clark (1847—1931), membru al Academiei Naționale de Științe din Washington care, pentru prima dată, a calculat în 1889 compoziția medie a scoarței terestre și a multor roci.

S. M.

REBUS

MOZAIC



ORIZONTAL : 1. Prosperitate florală. 2. Speranțe pentru un înotător ostenit — 264% suculent ! 3. Prun aproape înflorit ! — Convenție. 4. Omul din spate — De cusut — În loc ! 5. Voci multiple — Partea din mijloc a unei biserici — Aproape. 6. Cizela aproape complet — Stat african. 7. La ceas ! — Nume chinezesc — Îngrămădit. 8. Pronume — Încet. 9. Mijloc de transport — 126 epifizie ! 10. Nae zăpăcit ! — O istorie... veche (art.) 11. Pentru fiecare — Tînăr în formare ! 12. Făuritori de lumină.

VERTICAL : 1. Nerăbdătoare. 2. Adormitoare — Careul... în starea finală ! 3. Emițătoare de lumină prin iradiere. 4. În club — Vână centrală ! — Suc pe terminate ! 5. Referitor la ordine (fem.) — Onomatopee. 6. Izvoarele Rinului ! — Pronume — Emoție. 7. Ființă inteligentă — Șir încurcat. 8. Construcție rutieră. 9. Arma albinei — Holdă — Afluent al Bicazului. 10. Perioadă de imperechere — Rezervoare pentru lichide. 11. Nu-i reală ! — Instrument muzical. 12. Procedeu tehnologic modern (pl.).

GAL LADISLAU
Timișoara

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN TIMP ȘI SPAȚIU

ORIZONTAL : Douăsprezece — Inegalitate — Sodiu — Ger — Nu — CM — T — Dar — ITN — Rămași — Agriș — IT — Tapițat — P — Monotone — ISR — IP — Aule — Este — Negri — Lor — Az — Aere — F — Șapte — N — I — Trei — Mic — Treisprezece.

VĂ PROPUNEM UN TEST

LABIRINTUL

Una dintre cele patru bărci cu motor trage pe tînăra sportivă. Aflați dv. care-i barca.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR.1278) DE LA A LA B

Primăvara în grădina de lîngă casă

PLANTAREA POMILOR ȘI A VIȚEI DE VIE

În toate cazurile în care pomii și vița de vie nu s-au putut planta în toamnă (începînd cu luna octombrie și pînă spre venirea înghețurilor, cînd se obțin cele mai bune rezultate), plantarea se face primăvara cît mai timpuriu îndată după zvîntarea pămîntului și ușoara sa încălzire.

Speciile de pomi (caiși, piersici, măr, păr etc.) și soiurile acestora ca și cele de viță de vie pentru struguri de masă (sau de vin), eșalonați după coacere, se plantează după preferințele familiei și cerințele plantelor respective față de căldură și lumină.

PLANTATUL POMILOR se face în gropi mai mari, săpate încă din iarnă sau spre sfîrșitul acesteia. Pentru plantare, pomii (verigile), se pregătesc anume : li se scurtează rădăcinile imediat deasupra rănilor provocate la scosul pomilor dar nu mai mult, se țin 24 de ore în apă pentru a se hidrata cît trebuie, se mocirlesc bine după zvîntare (într-un amestec de consistența smîntînii făcută din 2 părți balegă proaspătă de vacă și 3 părți pămînt) după care se plantează.

La plantare se așază pomul gata pregătit la mijlocul gropii în care s-a tras pămînt cu 2 săptămîni înainte, cu coletul mai sus cu 3—4 cm față de marginile gropilor, se fixează tutorele la circa 4 cm de pom, se ține pomul nemișcat pe locul fixat din groapă, se trage peste rădăcină 8—10 cm pămînt bogat și reavăn, se calcă bine pămîntul astfel pus, se adaugă apoi 10—15 kg mraniță ori gunoi de grajd bine descompus, se adaugă alți 10—12 cm pămînt, se calcă bine și se completează groapa, se udă fiecare pom cu 10—15 litri apă, se așterne după infiltrare un strat de pleavă, paie sau chiar țărînă uscată, în grosime de circa 5—6 cm și se leagă pomul de tutore.

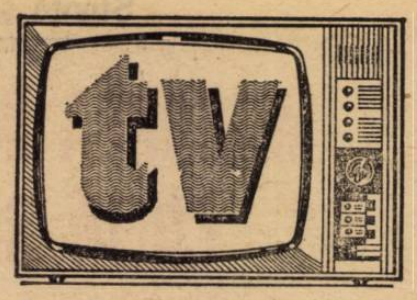
Plantările mai adînci decît cele indicate sau prea în față, nehidratarea și nemocirlirea pomilor înainte de plantare, netasarea bine făcută (călcatul cu piciorul) ca și folosirea pomilor cu scoarța sbîrcită, conduc adesea la rezultate necorespunzătoare, la prindere slabă. De aceea toate lucrările necesare pentru plantare trebuie bine făcute. Pentru a preveni crăparea (plesnirea scoarței) la pomii tineri, astfel plantați, tutorii se fixează în partea de sud sau vest. În toate cazurile cînd lucrările de plantare se fac așa cum trebuie, prinderea este asigurată.

PLANTAREA VIȚEI DE VIE, în grădina de lîngă casă, reclamă pămînt bine pregătit, gropi de dimensiuni potrivite, vița bine pregătită și plantarea corectă. Pregătirea terenului se face prin desfundare la 60 cm, socotiți pe mal (teren nedesfundat), sau în gropi de 60 cm adîncime, 60 cm lățime (și lungime) făcute cu 2—3 săptămîni înainte de plantare ; în terenul desfundat (toamna ori în ferestrele iernii) se fac gropi de dimensiunile unei casmale, cu o mică scobitură la baza peretelui pe care se sprijină butașul de viță de vie, iar din țărîna rezultată un mic mușuroi.

Pregătirea butașilor constă în fasonarea lor, dacă sînt buni de plantat, adică în scurtarea rădăcinilor la 4—6 cm, și la 8—10 cm cordița, după care se țin în apă călduță cîteva ore, apoi se mocirlesc bine, pe întreg sistemul radicular, în aceeași mocirlă ca cea folosită la plantarea pomilor. Cu această pregătire vițele sînt bune de plantat în golurile din plantațiile făcute anterior sau din nou. Se așază vița lîngă peretele drept, cu baza pe mușuroi și rădăcinile (2—3 principale) răsfirate simetric, se ține vița nemișcată pe locul fixat (lîngă peretele drept, unde s-a înfipt și un pichet), se așază pămînt mărunțit și reavăn peste rădăcini, gros de 8—10 cm, se bătătorește (se calcă) bine pămîntul nemișcînd din loc vița, ci săltînd-o ușor în timpul călcării pentru a pătrunde mai bine pămîntul printre rădăcini. Se adaugă în groapă 2—3 kg de mraniță sau de gunoi bine putrezit, se completează groapa cu pămînt pînă aproape de umplere, se udă cu 8—10 litri de apă, dacă e nevoie iar după infiltrare se umple groapa și se face un mușuroi cu țărînă reavănă, cu care se acoperă capătul de sus al cordiței, cu un strat gros de 3—4 cm, cînd plantarea s-a încheiat.

Prinderea vițelor este condiționată de : starea de sănătate și calitatea butașilor admiși la plantat ; gropi dimensionate ca cele pentru pomi (0,60×0.80 cînd terenul nu s-a desfundat anterior) și de dimensiuni obișnuite în desfundătură ; așezarea corectă în groapă a vițelor ; plantarea în pămînt reavăn ; buna tasare a pămîntului pus peste rădăcini ; grosimea mușuroiului acoperitor ; lipsa larvelor dăunătoare în sol.

Prof. T. MARTIN



DUMINICĂ, 11 APRILIE. Programul I: 8.30 Admiterea în învățămîntul superior tehnic agricol. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului 11.45 Lumea copiilor. 13.05 Album duminical. Iubiri în aprilie. 14.00 Tom și Jerry. Dans în prim plan. „Primăvară... primăvară". Sport și artă. 15.30 Telesport. 17.00 Film în serial. Misiunea. Premieră pe țară. Episodul 1. 17.50 Formații în recital. Vedete internaționale. 18.20 R.P. Chineză. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Cîntarea României. 20.50 Film artistic. Jandarmul la plimbare. Premieră tv. Producție a studiourilor franceze. 22.15 Telejurnal. 22.30 Studioul muzicii ușoare. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.00 Clubul tineretului. 14.45 Teatru tv. Centru înaintaș a murit în zori, de Augustin Cuzzani. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală tv. 19.00 Telejurnal. 19.20 Telerama. 19.50 Serată muzicală tv. 21.00 Semnături în cartea muncii. 21.20 Muzică de jazz de pretutindeni. 22.15 Telejurnal. 22.30 Șlagăre dansate.

LUNI, 12 APRILIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Orizont tehnico-științific. 20.55 Pentru curtea și grădina dvs. 21.00 Interpreți ai cîntecului popular : 21.15 Memoria documentelor. 21.35 Roman foileton. La Barraca. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Muzică populară. 15.55 Tinerețea pămîntului. Reportaj. 16.15 Tineri interpreți laureați. 16.50 La puterea cutezanței revoluționare. 17.20 Moștenire pentru viitor. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 La început de săptămînă. 21.30 Itinerare și popasuri în Ceahlău. Documentar. 21.50 Mic concert de seară. 22.20 Telejurnal.

MARȚI, 13 APRILIE. Programul I : 11.05 Matineu de vacanță. 12.15 Desene animate. 12.30 Poezia tînără a școlii. 16.05 Muzică populară instrumentală. 16.20 Desene animate. 16.45 Clubul tineretului. 17.25 Contemporanii noștri. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 20.50 Teatru tv. Integrala Shakespeare. Furtuna. Premieră pe țară. Producție a studiourilor de televiziune B.B.C. (I). 22.50 Melodii, melodii... 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.30 Salonul tv. al artelor plastice. 21.15 Mic dicționar de operă și balet. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI, 14 APRILIE. Programul I : 16.05 Șah. 16.20 Matineu de vacanță. 17.00 Universul femeilor. 17.40 Tragerea pronoexpres. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 21.00 Teatru tv. Integrala Shakespeare. Furtuna. Premieră pe țară. Producție a studiourilor de televiziune B.B.C. (II) 22.00 Lumea contemporană și confruntările de idei. 22.22 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Buletinul rutier al Capitalei. 20.45 Viața economică. 21.15 Tinere talente. 21.40 Din țările socialiste. 22.00 Muzică de jazz 22.20 Telejurnal.

JOI, 15 APRILIE. Programul I : 11.05 Matineu de vacanță. 12.05 Lumini și umbre. 16.05 Din muzica și poezia generației noastre. 16.50 Viața culturală. 17.40 R.P.D. Coreeană. 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 20.45 Studioul tineretului. 21.30 Serial științific. 21.50 Meridianele cîntecului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 22.20 Telejurnal.

VINERI, 16 APRILIE. Programul I : 15.05 La volan. 15.20 Itinerar danez. Reportaj. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 20.45 Film artistic. Poteci nebătute. Premieră pe țară. Producție a studiourilor din R.P.D. Coreeană. 21.55 Cîntecul și poezia care ne-au însoțit istoria. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cîntec drag pe întinsul țării. 15.15 La Barraca. 16.00 Telerecital. Toma Dimitriu. 17.10 Stadion. 20.00 Telejurnal. 20.30 Concert simfonic. 22.05 Generația deceniului IX 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 17 APRILIE. Programul I : 11.05 Matineu de vacanță. 13.00 La sfîrșit de săptămînă. O ilustrată muzicală. Muppets și un invitat Lou Rawls. Gala desenului animat. Microrecital : Mirabela Dauer. Magnetoscop muzical ABBA (II). 15.30 Telesport. 17.20 Panoramic sirian. 17.40 Săptămîna politică. 20.00 Telejurnal. 20.20 Semnături în cartea muncii. 20.40 Teleenciclopedia. 21.05 Muzică ușoară. 21.20 Lumini și umbre. 22.15 Telejurnal. Sport. 22.30 Recital Yves Montand. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Cîntarea României. 21.50 Din cartea naturii. 22.15 Telejurnal. 22.30 Pagini muzicale de mare popularitate.

Știința și sportul

MIȘCAREA ÎN AER LIBER, CHEIA SĂNĂTĂȚII

● O deosebită eficacitate pe plan psihic și fizic ● Excelent antidot contra tensiunilor cotidiene ● Sportul echilibrează și destinde organismul ● Educația fizică poate contribui la profilaxia unor boli.

Concentrînd o experiență probabil milenară, prin dictonul „Mens sana in corpore sano", adică minte sănătoasă în corp sănătos, romanii atrăgeau atenția că sănătatea trebuie concepută ca un întreg indivizibil, că sănătatea mintală este de nedespărțit de sănătatea trupului. Ca o confirmare a acestei concepții antice vine, în secolul nostru, constatarea că odată cu scăderea cantității de efort fizic omul modern a devenit mult mai vulnerabil la agresiunile psihice, este mai nervos, mai agitat, doarme prost. Cercul vicios se va închide îndată, deoarece toate aceste tulburări vor naște disfuncții organice. Un interesant exemplu privind legătura directă, irevocabilă dintre activitatea fizică și performanțele organismului le oferă revista „Santé du Monde" care relatează despre un adolescent, David, de 15 ani, ce părea că se dezvoltă normal, fără probleme, cînd deodată părinții săi constată o inexplicabilă metamorfoză. David pierdea din greutate, nu avea poftă de mîncare, avea insomnii. Nu peste mult timp rezultatele școlare au început să oglindească fidel acest declin. Mai mult, devenise agresiv și chiar refractar la orice sfat. Disperați, părinții consultă mai mulți medici, dar toți le spun că băiatul e sănătos, poate cam surmenat, dar sănătos. Asta nu era totuși o rezolvare. La un moment dat, cîțiva prieteni îi sfătuiesc să-și lase copilul să facă sport. La început s-au opus, argumentînd că aceasta i-ar răpi și mai mult din prețiosul timp de învățătură, dar în cele din urmă părinții consimt. Transformarea este incredibilă. În numai 3 săptămîni de la începerea practicării exercițiilor fizice — nu de un tip anume —, David parcă renaște : redevine comunicativ, îi dispare melancolia, începe să mănînce cu poftă și notele la școală se îmbunătățesc.

Timpul „pierdut" cu sportul se reîntorcea acum cu un cîștig însutit. Cazul lui David, ne asigură F.J. Tomiche, se reîntîlnește adesea printre copii și chiar adulți, e drept în alte și alte variante, demonstrînd că sănătatea și sportul sînt strîns legate și că practicarea exercițiilor fizice, a mișcării în aer liber este deosebit de eficace atît pe plan mental cît și fizic. Mulți oameni de știință sau actori, muzicieni mărturisesc faptul că pentru ei sportul este o importantă parte a vieții, că fără gimnastica zilnică nici nu și-ar desfășura normal lucrul. Nu există o rețetă : unii fac gimnastică, alții se plimbă sau aleargă. Cine are timp și condiție fizică poate practica un sport. Important este să nu neglijăm, să nu eliminăm activitatea fizică din viața noastră.

Sportul reprezintă, în lumea contemporană, un excelent antidot contra tensiunilor la care ne supune o viață din ce în ce mai complexă, mai competitivă. Sportul echilibrează și totodată destinde organismul. Pentru caracterul și personalitatea individului, s-a văzut, educația fizică înseamnă și o edificare a caracterului, o școală a disciplinei și a bărbăției. Aceasta se întîmplă în mai toate sporturile, cu precădere în cele individuale cum ar fi natația, atletismul sau gimnastica. La fotbal, rugby sau volei se dezvoltă însă alte calități umane, de neprețuit : coordonarea mișcărilor într-un ansamblu, prietenia, solidaritatea și „înțelegerea" cu parteneri diferiți ca fizic și personalitate, alături de care trebuie să se acționeze, în vederea atingerii unui țel comun. În fine, acest spirit sportiv ce se naște pe nesimțite, și în orice caz fără să ne-o propunem, include simțul dreptății, al stăpînirii de sine și chiar politețea. Pierre de Coubertin, cel care a renăscut Jocurile Olimpice afirma că în viață nu este atît de important să cîștigi, cît să lupți cu ardoare. Iar această energie, încăpățînare nobilă ne-o insuflă sportul.

Binefacerile mișcării în aer liber sînt destul de cunoscute și vom reveni asupra acestui subiect, dar nu acum. Este totuși interesant de reamintit că sportul favorizează o riguroasă igienă corporală : transpirația apărută în urma efortului fizic invită la un duș, realizîndu-se o curățire a pielii.

La consecințele igienice și detoxifiante, trebuie să mai notăm și senzația de plăcere, de destindere și calm. Sportul este însă și o permanentă invitație la o viață rațională ; s-a constatat, cei care practică mișcarea în aer liber sînt mai puțin supuși tentației să fumeze și să bea alcool decît ceilalți oameni ; se pare că activitatea fizică pune un fel de „stavilă", un obstacol pentru abuzuri nocive. Și cum tutunul și alcoolul sînt responsabile de o serie de boli grave respiratorii, de cancerul plămînului, de ciroza ficatului, s-ar putea afirma că educația fizică poate fi un excelent mijloc de profilaxie a unor boli.

Convinși de faptul că sănătatea se poate dobîndi prin sport, tot mai mulți oameni își dedică timpul liber activităților fizice, desigur adaptîndu-și efortul în funcție de vîrstă și de starea organismului. Se recomandă celor ce au întreruot ani în șir contactul cu sportul și ar dori să reînceapă, înainte de aceste momente să consulte un medic pentru a evita unele urmări neplăcute. Dar mai presus de toate, să evite excesele. Sănătatea nu se reface sau se consolidează într-o singură zi. Practicarea regulată a exercițiilor fizice, a mișcării în aer liber, indiferent de anotimp, de starea vremii cere desigur unele mici sacrificii, dar ceea ce cîștigăm este infinit mai prețios.

8, 9, 10... OUT !

Pornind de la un mare campion

Într-un sfîrșit de august al anului 1974 am urmărit ca invitat al organizațiilor sportive cubaneze prima ediție a campionatelor mondiale de pugilat rezervate amatorilor. În acele zile călduroase, am trăit multe clipe de emoție în jurul ringului în care Simion Cuțov și Alec Năstac și mai ales ultimul, s-au comportat remarcabil aducînd boxului românesc două medalii de argint. Cu acel prilej l-am cunoscut pe celebrul boxer cubanez Kid Chocholate, o vedetă a anilor dinaintea celui de al doilea război și pe tînărul portorican Wilfredo Gomez, un „cocoș" de 19 ani, care încerca să cucerească centura cu diamante a purtătorilor „herminei albe". După primul meci mi-am dat seama că Wilfredo Gomez este un real talent și că va reuși să facă carieră chiar și la profesioniști. Dealtfel, „omul său" de colț care l-a însoțit la Havana era foarte sigur că „pumnii de fier" ai minusculului boxer vor face ravagii arătîndu-mi și contractul iscălit de Gomez că după „aventura" Havana, cum denumea antrenorul, prima ediție a compionatelor mondiale, elevul său va trece în rîndul profesioniștilor. Wilfredo Gomez, pe care l-ați văzut foarte mulți dintre dumneavoastră și pe micul ecran cu prilejul transmisiilor campionatelor mondiale de la Havana, l-a executat apoi în mai puțin de un minut pe Cosentino. Francezul recepționînd un croșeu la maxilar, a căzut la podea, unde a rămas minute în șir, necesitînd intervenția medicilor. După finale, am stat de vorbă cu Wilfredo Gomez. Acesta, ne-a declarat că poate boxul îl va scoate din sărăcia în care se află, asigurîndu-i o existență onorabilă. Lui Gomez i-a părut rău de greșeala pe care a făcut-o Cuțov în meciul cu Solomin, cînd a ratat cucerirea medaliei de aur și a regretat mult înfrîngerea lui Năstac, considerînd că arbitrii l-au nedreptățit vădit pe campionul român.

Au trecut mulți ani de atunci. Într-adevăr Gomez a semnat un contract cu managerii de peste ocean, acceptînd să lupte ca profesionist. Telegramele agențiilor internaționale de presă ne-au ținut la curent cu isprăvile din ring ale portoricanului. Acum 5 ani el a devenit campion mondial la categoria „cocoș", iar în prezent deține titlul la categoria „supercocoș". În decursul carierei sale, Wilfredo Gomez a susținut 35 de meciuri dintre care a cîștigat 33 (un meci egal și o înfrîngere suferită în fața campionului lumii la categoria pană, mexicanul Salvador Sanchez). Zilele trecute, Gomez și-a apărat cu succes centura învingîndu-l prin abandon în repriza a 6-a pe mexicanul Juan Kid Meza într-un meci desfășurat pe ringul arenei orașului american Atlantic. Portoricanul Wilfredo Gomez, un adevărat „Hercule de buzunar", cu pumni de fier, deține un adevărat record în materie de k.o. El și-a apărat pentru a 14-a oară consecutiv centura, toate meciurile cîștigîndu-le înainte de limită.

Cele două ediții ale campionatelor mondiale de box pentru amatori disputate pînă în prezent la Havana și Belgrad au furnizat multe elemente de prima mînă boxului pe arginți. Ce ne va aduce oare cea de a treia, ediție care va începe la 4 mai pe ringul münchenez ? Iată o întrebare la care vom avea răspunsul peste cîteva luni, deoarece după ultima gală a acestor campionate vor începe racolările managerilor care depistează elemente, desigur din rîndul tinerilor din Occident, pentru boxul profesionist, astăzi atît de sărac în campioni de certă valoare.

PAUL OCHIALBI

MOZAIC

● **Celebrul jucător francez** Jean Borotra a luat parte la 35 de ediții ale campionatelor de tenis de la Wimbledon. Ultima lui apariție pe terenurile cu iarbă de aici, s-a petrecut în anul 1977, cînd Borotra avea 78 de ani, fiind prezent la proba de dublu bărbați rezervată veteranilor.

● **Primele campionate mondiale de surfing** s-au disputat în anul 1964 la Sydney (Australia). Primul concurent care a reușit să cîștige două titluri supreme a fost americanul Joyce Hoffman (în anii 1965 și 1966).

● **Numele lui Arne Borg** (Suedia) este menționat în istoria natației cu o realizare excepțională. În decurs de numai nouă ani (1921—1929) el a stabilit nu mai puțin de 32 de recorduri mondiale. În probele feminine, recordmenă este Ragnhild Hveger (Danemarca) care, între anii 1936—1942, a stabilit 42 de recorduri mondiale !

● **Există un record de durată al unui joc de fotbal.** Faptul s-a petrecut la 6—8 aprilie 1978 în orașul Allentown (S.U.A.) între două echipe ale colegiului Muhlenberg. Cele două echipe, folosind și jucători de rezervă, au jucat neîntrerupt timp de 48 de ore.

● **Hocheiul pe rotile** a apărut în Anglia pentru prima oară în anul 1870. Primul club a fost înființat în anul 1905 la Londra. Primele campionate mondiale s-au disputat în 1936, iar cele mai multe titluri supreme au fost cucerite de Portugalia (11) între anii 1947 și 1973.

● **Se consideră** că cel mai mare număr de spectatori prezenți la o întrecere în cadrul Jocurilor Olimpice, a fost stabilit la ediția din anul 1964, cu ocazia desfășurării probei de maraton. Se apreciază că această probă a fost urmărită de-a lungul traseului de aproape 1,5 milioane de spectatori.

Poșta rotundă

CEZAR LOTRU, București : „Deși a debutat cu eșecul, dealtfel previzibil, al Universității Craiova în Cupa Campionilor noul sezon competițional reprezintă pentru noi șansa realizării unei ecuții calitative în viața fotbalului. Ce concluzii putem trage ? Nimic altceva decît că avem nevoie de o mentalitate nouă în acest sport, de o muncă mult mai aspră și mai serioasă. Urmărind ultimele jocuri ale naționalei, ale echipelor Dinamo și Universitatea Craiova în cupele europene, am tras concluzia că „buba" cea mare a fotbalului nostru o constituie de fapt apărarile. Alcătuite în mare parte din jucători vîrstnici, uzați, mulți dintre ei veniți de pe posturi mai avansate, liniile defensive ale echipelor noastre sînt foarte vulnerabile în meciurile cu parteneri străini mai ambițioși și mai viguroși. Carențele apărării noastre au ieșit clar în evidență în jocurile cu Elveția și Ungaria de la București. Fundașii noștri laterali (Negrilă și Munteanu II) sînt scunzi și foarte lesne de depășit în forță sau viteză în cazul unui duel unu la unu. Incapabili de a se apăra singuri, aceștia atrag pentru dublaj un mijlocaș ori fundașul cel mai apropiat, și în condițiile unei evidente slăbiciuni fizice apar ușor breșe în fața porții noastre.

Mai cronică e problema fundașilor centrali, acolo unde cuplul Sameș și Ștefănescu nu mai fac față cerințelor. Soluția o reprezintă tineretul, de care nu ducem lipsă, din fericire, pentru acoperirea acestor posturi. Avem numeroși fundași laterali tineri și puternici cum ar fi Bednic, Stănescu, M. Marian ori Ungureanu, asta ca să nu-l mai punem la socoteală și pe cel mai valoros, Vlad, care e încă nerefăcut după o gravă fractură (iar violența învinge în joc !). Pe mijloc se impun oameni noi, capabili de progres, fapt care e mai important decît lipsa unei experiențe foarte bogate la ora actuală. M-aș gîndi la A. Nicolae Ionescu, Bumbescu și Iorgulescu. Noi avem cîteva luni bune pînă la primul meci mai greu, cu Suedia, în care trebuie să încercăm ceva nou, dar oricum altceva decît a fost pînă acum, iar jocul cu Cipru trebuie să-l privim serios, să-l cîștigăm la scor mare, căci poate vom reuși calificarea".

Părerea mea este că nu de apărări bune ducem noi lipsă, nici în campionat, nici la echipa națională. Marea problemă o reprezintă înaintașii, cei care rar de tot marchează goluri, mai ales în deplasare.

NELU QUINTUS, Ploiești : „Cu toată amărăciunea pricinuită de handbaliștii care au ratat surprinzător calificarea în marea finală a C.M., nu se poate trece cu vederea comportarea de excepție a lui Vasile Stîngă, care, înscriind 65 de goluri — record absolut al C.M. — a obținut primul loc în clasamentul golgeterilor.

Deci : Reușind să-nfrîngă, / Adversari tenaci, / Ne-ați convins că Stîngă, / Nu-i deloc... stîngaci !"

Consolarea e mică și puțină. Totuși !

MIHAIL CICERONE, Brașov : „Sînt antrenor de fotbal dar, în campionatul județean. La plenara Federației de fotbal s-au dezbătut problemele fotbalului. Am citit în „Sportul" noua organizare a fotbalului din țara noastră. Aș dori ca această organizare să fie supusă dezbaterii publice și să se tragă unele concluzii și după aceea să se pronunțe asupra organizării campionatului. După părerea mea cu cît sînt mai multe echipe la baza piramidei, cu atît jucătorii de fotbal vor răsări mai repede. Cu permisiunea dumneavoastră aș veni și eu cu unele propuneri pentru ca fotbalul din țara noastră să se ridice așa cum s-a arătat și în Conferința C.N.E.F.S.

1. Divizia A — 18 echipe (cu o echipă de rezervă în campionatul Diviziei C2) ;
2. Divizia B — 2 serii x 20 echipe ;
3. Divizia C1 — 6 serii x 18 echipe ;
4. Divizia C2 — 12 serii x 18 echipe (jucători numai pînă la 26 de ani).

Aș vrea să argumentez de ce susțin ca să se înființeze Divizia C2 : fiindcă este prea mare decalajul de la județ la Divizia C. Normal, aceste echipe să aibă echipe de copii și juniori pregătite de antrenori calificați".

Am publicat și vom continua să publicăm propunerile sosite în acest sens. Urmează ca forurile de specialitate să se pronunțe. Așteptăm...

TITI ROȘCA, Sinaia, Prahova : „Sînt un mare admirator al jocului cu balonul rotund. Am urmărit ani și ani jocul echipei naționale, dar de la Dobrin și pe undeva Balaci, nu a mai apărut în națională jucătorul junior de excepție. De aceea propun, ca la meciurile amicale, la nivel de națională, pe lîngă echipa standard, să fie introdus în teren un junior de 15—17 ani (ales dintre cei mai buni) care să fie urmărit pe toată durata meciului. Poate, cine știe de unde sare... Dobrin !".

De acord. Nu știu dacă formula propusă este aplicabilă. Dar să se găsească posibilități de stimulare a tinerilor.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1639—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40260

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1 280 — SÎMBĂTĂ 17 APRILIE 1982 — 12 PAGINI · 2 LEI

Dosar „Magazin"

DIMENSIUNILE TIMPULUI UMAN

(Paginile 6–7)

INFLUENȚELE PRIMĂVERII ASUPRA ORGANISMULUI

Succesiunea ritmică a anotimpurilor nu reprezintă, așa după cum am fi înclinați a crede, la prima vedere, doar o simplă succesiune de decoruri vegetale, întru-totul caracteristice, ele însile succedînd modificărilor de lumină și de căldură ce decurg din faptul că în unele perioade planeta noastră este mai apropiată de Soare decît în alte momente, precum și de alte cauze care stau la baza existenței anotimpurilor. Acest fenomen al succesiunii este incomparabil mai complex, lui fiindu-i proprii influențe de o mare varietate, pe care le exercită asupra biologiei în general și a aceleia umane în particular.

Fiecare anotimp își va lăsa, din acest motiv, amprentele sale, mai mult sau mai puțin consistente și, implicit mai mult sau mai puțin sesizabile, asupra modului nostru de a ne îmbrăca, de a ne alimenta, de a ne odihni, de a munci și de a ne recrea ; apoi asupra modului nostru de a gîndi și chiar în ceea ce privește stările noastre psihice ca și stările noastre în legătură cu sănătatea. Fiecare anotimp reprezintă în mod distinct un ritm *bine precizat din marea ordine a naturii și a cosmosului*. La rîndul său fiecare ritm și, implicit fiecare anotimp, mai reprezintă, de asemenea, o formă finită de exteriorizare a Timpului, după cum fiecare celulă, reprezintă o formă tot atît de finită de exteriorizare a Spațiului.

(Amănunte în pagina a 4-a)

CUNOAȘTERE ȘI EDUCAȚIE

Din activitatea Comitetelor județene de cultură și educație socialistă

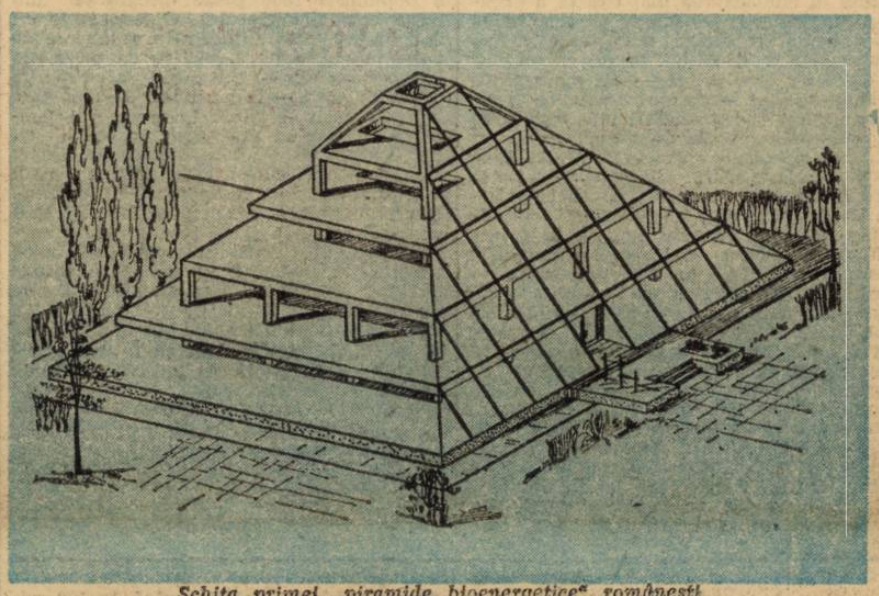
În județul Prahova funcționează nu mai puțin de o sută de universități cultural-științifice. Fiecare localitate rurală și urbană își are organizată această formă importantă de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice, culturale, politice, juridice. Dacă mai adăugăm că fiecare universitate populară are în medie patru cursuri distincte, avem profilul exact al unor inițiative valoroase, care țin seamă de la caz la caz de specificitatea localității, de ponderea interesului tematic manifestat de cursanți.

Se cuvine de asemenea, să menționăm mobilitatea și eficiența brigăzilor științifice, tot mai prezente în unitățile de producție, în instituții sau în cooperativele agricole de producție, brigăzi formate din oameni bine pregătiți, din specialiști în diferite domenii de activitate. Dealtfel, cunoștințele ateist-științifice și tehnico-științifice ocupă în interesul general un rol important, o pondere prioritară. Educația permanentă a devenit, așa cum ne mărturisea prof. Alexandru Bădulescu, președintele Comisiei de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice din cadrul Consiliului Județean al Frontului Democrației și Unității Socialiste, una din modalitățile cele mai solicitate și mai solicitante de adîncire a cunoașterii, de lărgire a orizontului științific al maselor largi populare. Nu mai puțin important în acest sens este aspectul formării profesionale a numeroase cadre tehnice, ca și al stimulării procesului de creativitate și de participare la creația tehnico-științifică de masă. Evident, formele și metodele sînt inspirate de necesități ; în vederea realizării sarcinilor ce revin agriculturii în noua revoluție agrară, spre exemplu, sînt folosite modalități specifice acestui domeniu, așa cum altele, de asemenea specifice, vor fi aplicate de către specialiști în cadrul cursurilor ținute în punctele petrolifere sau în industria textilă.

Un moment de amploare în viața județului din perspectiva activității de răspîndire a cunoștințelor tehnico-științifice și ateist-științifice ni l-a oferit de curînd ediția a XII-a așa-numitului „Tezaur prahovean". O trecere în revistă a tematicii în curs de materializare este concludentă : „Cronologia și cronobiologia". „Permanență și continuitate, noi descoperiri arheologice pe teritoriul județului nostru", „Agricultura — ramură de bază a economiei naționale", „Atelierele școlare — școală a muncii", „Prin știință, spre adevăr", „Revoluția tehnico-științifică contemporană și condiția umană", „Pacea și umanitatea — valori fundamentale ale educației prin cultură". Promovarea și introducerea progresului tehnic în industria de petrol și gaze" etc.

Evident, rolul universităților cultural-științifice și tehnice — instituții organizate pe baze obștești — este acela de a realiza un proces activ și sistematic de instrucție și educație, de formare a personalității umane. Consemnăm toate acestea pentru valoarea lor formativă, dar și cu bucuria de-a fi întîlnit o activitate în care atît factorii de răspundere, cît și participanții depun interes, imaginație, seriozitate.

ION VICOVAN



Schița primei „piramide bioenergetice" românești

Ce este „piramida bioenergetică"?

● Un inspirat răspuns al științei românești menit să rezolve probleme de poluare și energie ● Cum a apărut ideea primei „piramide bioenergetice ? ● Apa poluată, materie primă ● Neștiutele „virtuți" ale plantelor acvatice.

La cîteva săptămîni de la finalizarea proiectului primei „piramide bioenergetice" românești am purtat un dialog cu unul dintre autorii ei, *inginerul CONSTANTIN IULIAN*, autor și al altor cîteva invenții românești de prestigiu. Înainte de alte detalii, două precizări. Soluția piramidei bioenergetice se bazează numai pe brevete de invenție românești. Și a doua remarcă: realizarea respectivă reprezintă rodul colaborării a trei specialiști. Inginerului Constantin Iulian îi aparține concepția de ansamblu a instalației, dr. Marioara Godeanu a imaginat rezolvarea aspectelor biologice, iar conferențiarul dr. ing. Valeriu Bănuț, structura de rezistență.

— *Așadar, tovarășe ing. Constantin Iulian, ce este de fapt o piramidă bioenergetică? (Să recunoaștem cu sinceritate, unui nespecialist, alăturarea celor două cuvinte i se poate părea bizară...).*

— O piramidă bioenergetică reprezintă o instalație destinată producerii de biomasă în scopuri energetice. Cu cîțiva ani în urmă am proiectat cîteva modele de instalații turn de epurare a apelor cu aju-

ECATERINA BATRINEANU

(Continuare în pagina a 3-a)

Știința explică puterea „magică" a sunetelor

(Pagina a 5-a)

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

● Cercetări pentru cunoașterea balanței energetice a... universului ● Aliaje realizate în imponderabilitate ● Satelit gigant cu o greutate de două tone ● Cel mai cald punct din sistemul nostru solar ● Pentru prima dată, în 1982 solul planetei Venus a fost văzut în culori.

Cu excepția cîtorva momente de mare spectacol, ultimele luni pot fi considerate drept „calme" ca intensitate a activităților spațiale. În grupajul ce urmează ne propunem a face o trecere în revistă a recentelor evenimente din actualitatea astronautică, așa cum ne sînt ele descrise de telegramele și informațiile marilor agenții de presă.

A fost lansat de pe teritoriul U.R.S.S.

DANIEL COCORU

(Continuare în pagina a 10-a)

LUMEA CA LUME

Culori de Bihor

N-am să uit niciodată acea zi cu ninsoare de la Beiuș. În lume se petreceau lucruri importante, asupra cărora îmi puneam întrebări și care îmi torturau conștiința. Am fost dus de Ion Vulturar în casa unor oameni din Beiuș, să văd pe fugă ceea ce un băiat construise în toată viața lui. Pe fugă am văzut, dar talentul era atît de mare încît și dacă aș fi privit de afară, prin ziduri, tot aș fi înțeles că acest foarte tînăr pictor, Călin Moș, din Bihor e o lumină care se colorează din sine însăși. Vreau să spun că în privința artelor plastice situația mă obligă să fiu destul de zgîrcit în laude, întrucît amîndoi copiii mei, Ioana Păunescu și Andrei Păunescu, au ei înșiși vocație în această direcție. Deci n-aș avea nici un motiv să laud, ci din contră, să fiu zgîrcit și să mă port ca un părinte cu ai mei. N-aș avea nici un motiv și totuși am motivul că nu mă lasă conștiința să trec pe lîngă o valoare uriașă și să n-o sesizez. Călin Moș pictează ca un clasic în pantaloni scurți. De fapt, nici nu știu dacă băiatul poartă pantaloni scurți, atît de serios și de timid și de profund e. Am impresia că lui și pantalonii lungi i se par prea scurți. Însă, oricum, din Transilvania ne mai vine încă un semn de vitalitate și de vocație. Și nu de oriunde, ci dintr-un Bihor dăruit cu de toate. Călin Moș va fi, sînt convins, unul dintre pictorii mari ai României de mîine. El pictează lumea așa cum o văd ochii lui. Ochii lui nu sînt nici supărați pe lume, nici întrebători, deocamdată. Vor veni și întrebările, vor veni și supărările, va veni și tristețea, va veni și bucuria biruinței. Călin Moș începe prin a fi clasic și poate că va continua prin a rămîne clasic. În orice caz, arta sfîrșitului de veac pare a nu voi să rămînă o artă a experimentelor, ci pare a tinde spre o finalizare a tuturor cărărilor, abrupte ori mai domoale, străbătute de-a lungul întregului veac. Astăzi Călin Moș expune din nou. Ce senin îi privește el pe eroi și ce senini îi pictează. Ce senin se vede pe sine și ce senin apare în autoportret. Furtuna n-a intrat încă în atelierul său, să-i învîrtoșeze culorile, să-i umfle pînzele și să-i spargă vîrsta. Ea va veni, fără îndoială, dar toate au un mod al lor, toate au un timp al lor. Călin Moș este unul dintre cei mai talentați copii pe care i-am văzut în viața mea. Semnez cu bucurie, după ce am scris cu bucurie, aceste cuvinte de omagiu pentru cei ce l-au născut, crescut și educat, pentru el și pentru nemuritoarea pînză freatică de spirit a Transilvaniei noastre scumpe.

Călin Moș, dumneata ești Călin moș, nu Călin copil. Dumneata ești matur, dumneata ești un pictor care, dacă mîine s-ar apuca de altceva, ar lăsa deja în urmă o lume mai frumoasă cu cîteva tablouri. Drum bun în viață și în glorie, Călin Moș al Beiușului de Apuseni.

13 aprilie 1982

ADRIAN PĂUNESCU

Medicina la zi

Teste și tratamente individualizate

Convorbire cu prof. dr. docent Alexandru Trestioreanu

● Organismul gîndit în totalitatea sa și în „dialog" cu mediul
● Informarea populației, prin filme și materiale de propagandă sanitară, face parte integrantă din lupta împotriva bolii canceroase.

În deceniile din urmă, multitudinea problemelor pe care le pune fiecare organ în parte, a condus medicina la diversificarea ei în specializări din ce în ce mai înguste, pînă a fi rupte legăturile dintre ele. Or, progresele cunoașterii în intimitatea materiei vii, la nivel celular și molecular, pe de o parte, iar pe de alta, mai buna înțelegere a interrelațiilor organism-mediu, tind să-i redea medicinii, mi-aș îngădui să spun, întreaga dimensiune umană. Fără, bineînțeles, a nega utilitatea specializărilor (problemele se amplifică continuu), ci doar negînd ruperea „punților" care duc la „compartimentarea" organismului, la considerarea lui „pe felii"; dincolo de afecțiunea pe care o prezintă, oricît de localizată ar fi, organismul trebuie privit și gîndit în ansamblul său, în „dialogul" lui cu mediul și al cărui ecou — fizic și psihic —, îi este specific, așadar, prin prisma individualității fiecăruia. Și poate în nici un alt domeniu al medicinii, ca în cel oncologic, nu îmi pare mai evidentă, deci mai necesară, o asemenea apropiere „globală" a personalității umane și individualizată. Știu, tovarășe profesor Alexandru Trestioreanu că sînteți unul dintre cei — puțini — care privesc astfel lucrurile. Am spus „puțini", pentru că mi s-a replicat — și chiar de personalități eminente — că matematizarea, computerizarea medicinii actuale sacrifică atît relația medic-bolnav cît și, implicit, dimensiunea psihică, în favoarea eficacității.

— Dincolo de părerea mea, pe care o cunoașteți, am să vă aduc în sprijinul ei o serie de date noi. Am participat recent, la Congresul de Oncologie clinică, desfășurat la Lausanne, sub auspiciile Uniunii Internaționale Contra Cancerului (U.I.C.C.), ale Societății Europene de Oncologie Medicală și ale Ligii elveține de combatere a cancerului, și la care au fost prezenți peste 1 300 de specialiști din toate țările lumii, printre care personalități de mare prestigiu, P. Alexander (Anglia), J. Hayward (Anglia), M. Tubiana (Franța), P. Ceraguth (Elveția), J. MacDonald, J. Holland (S.U.A.), S. Montfardini (Italia), K. Bagshawe (Anglia) pentru a nu cita decît pe cîțiva. S-au discutat toate aspectele importante ale oncologiei, privind diagnosticul, tratamentul chirurgical, radiologic sau medical chimioterapic cît și introducerea în practică a unor metode rezultate din cercetarea fundamentală. Or, în legătură cu problema pe care ați ridicat-o, aceasta a revenit frecvent. De pildă, s-a relevat importanța studiului markerilor tumorali și, îndeosebi, a celor histopatologici, în stabilirea mai exactă a prognosticului, și deci în individualizarea tratamentului. Sau în cadrul sesiunii speciale dedicată problemelor de imunologie clinică, s-au prezentat metode de determinare a statutului imun al fiecărui bolnav și posibilitățile de influențare a reactivității organismului cu o gamă foarte largă de produse antigenice, specifice, nespecifice sau neantigenice. Chiar și chirurgia oncologică iese din „tiparele" chirurgiei în general, beneficiind astăzi de progresele făcute în cunoașterea mai exactă a organismului bolnav, în funcție de rezultatele unor explorări foarte minuțioase făcute preterapeutic. Dealtfel, actul chirurgical în cancer este privit — de majoritatea personalităților — ca un moment terapeutic, încadrat sau urmat de alte tratamente, îndeosebi de chimioterapie. Sau radioterapia — cum arăta prof. M. Tubiana de la Fundația Curie din Paris — nu este doar o specializare în aparatura cu energii înalte, mai ales că astăzi este implicată o aparatură foarte sensibilă și diversificată din care nu lipsește tomograful computerizat. Dar aceasta presupune — tocmai în spiritul de care vorbeam — nu doar o foarte bună pregătire tehnică, ci și clinică, medicală. Adică, de formare corespunzătoare în domeniul medical al fizicienilor. Iată cum acest domeniu, cu puternic accent interdisciplinar, cu o computerizare înaintată, cu o colaborare strînsă cu matematicieni și fizicieni — nu se depărtează de om. Nu devine „uscat", insensibil, ci dimpotrivă, organismul e privit în ansamblul lui, gîndit fiecare bolnav în individualitatea lui. Medicii nu devin fizicieni, ci chiar și fizicienii care colaborează trebuie să fie și ei „medicalizați".

— *Ați amintit de progresele obținute recent în acest domeniu. Nu demult una dintre celebrițăile domeniului prof. Saad Khoury, spunea că a considera cancerul drept un blestem sau o neșansă de neînlăturat este o scuză pentru a justifica inacțiunea. Și adăuga: depinde de fiecare dintre noi pentru a diminua riscul să-l contractăm.*

— Este adevărat și aș accentua că în lupta împotriva cancerului trebuie să existe doi aliați: medicina și populația. În ce privește medicina, s-au înregistrat progrese remarcabile, care merită știute. Sînt cel puțin opt tumori care, datorită noilor tratamente, se pot vindeca într-un mare număr de cazuri. Și există speranța de a se vindeca majoritatea așa-ziselor cancere mici, limitate și a căror dezvoltare este locală cum este cancerul uterului, al tubului digestiv, îndeosebi a intestinului gros. Și să nu uităm că doar cîteva procente în plus în statistica vindecărilor în cancer — mă gîndesc la cancerul sînului, de pildă, care reprezintă peste o treime din cazurile de cancer la femei — înseamnă mii de vieți salvate. Or, șansele de vindecare sînt cu atît mai mari cu cît diagnosticul e mai timpuriu, cu cît leziunea, tumora deci, e mai mică. În cancerul uterului, se obțin vindecări de 100 la sută cînd diagnosticul e așa-numit preclinic, în stadiul 0. Am mai vorbit de această uriașă importanță a instituirii cît mai timpuriu posibil a unui diagnostic corect și a tratamentului adecvat.

— *Trebuie cu orice preț — susțineți dv. ca și toți medicii — să se evite morțile prin ignoranță, morțile prin inconștiență.*

— Dealtfel și la acest congres, ca și în toate discuțiile cu personalitățile implicate în acest domeniu, se subliniază și se repetă că informarea corectă și completă a populației face parte integrantă din lupta contra cancerului. O informare cît mai amplă, prin filme, prin materiale de propagandă sanitară, pentru ca populația să se prezinte — cel puțin în proporție de 90 la sută — la acțiunile de depistare și consultații la mdic în timp util pentru a realiza un diagnostic în stadii cît mai incipiente ale bolii, înseamnă efectiv salvarea de la suferință și moarte a unui număr impresionant de mare de oameni. Înseamnă o reală participare la viața economico-socială a țării, spulberînd în același timp mitul dramatic al bolii, spaimele paralizante, rod al ignoranței și inconștienței, vestigii ale unei mentalități care nu mai are ce căuta într-o societate a oamenilor pentru oameni. Și fără îndoială că medicina este chemată în egală măsură să-și îmbunătățească continuu pregătirea de specialitate, — în cercetare și clinică — acordînd asistență medicală la nivelul cerințelor de azi, precum și o informare corectă și eficientă a populației. Acesta este drumul reușitei.

CATINCA MUSCAN

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **Brigăzile științifice ale județului Buzău** vor participa, potrivit unui program de acțiuni, la întîlniri cu cetățenii din localitățile Bălăceanu (23 aprilie), Măgura și Viperești (30 aprilie) Săgeata și Robeasca (7 mai). În această perioadă vor mai fi organizate manifestări de răspîndire a cunoștințelor științifice în localitățile Glodeanu Sărat, Pogoanele, Pătîrlagele, Ziduri, Vîlcele, cuprinzînd dezbateri și prezentări de filme.

● **Comisia de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice a județului Constanța** și-a propus ca în luna mai să desfășoare două schimburi de experiență în mediul rural, precum și o săptămînă a științei și tehnicii. De asemenea, în colaborare cu Universitatea cultural-științifică a municipiului București vor fi organizate conferințe, expuneri, dezbateri, la care vor lua parte personalități ale vieții noastre științifice și culturale.

● **„Brigada științifică în acțiune"** se intitulează o serie de manifestări preconizate a avea loc în perioada imediat următoare în județul Harghita, grupînd teme politico-ideologice, științifice, de etică, educație sanitară, economie și legislație.

● **„Luna culturii ialomițene"**, care se va desfășura în cursul lunii mai, programează manifestări politico-educative și științifice, combinate cu spectacole artistice.

● **În județul Maramureș**, Comisia județeană de răspîndire a cunoștințelor științifice, în colaborare cu Complexul astronomic de la Baia Mare, a stabilit un ciclu de activități intitulat „Caleidoscop astronomic", cuprinzînd dezbaterile „Omul cosmic și condiția umană", „Contribuții românești la utilizarea energiei solare" și „Eclipsele, fenomene astronomice naturale".

● **„Lărgirea orizontului de cunoaștere a** legităților și fenomenelor din natură și societate, înarmarea cu cuceririle științei, mijloc important de formare a conștiinței socialiste, de înlăturare a concepțiilor mistice, idealiste. Modalități și metode de prevenire și combatere a mentalităților mistice, religioase" se intitulează simpozionul care va avea loc luna viitoare la Piatra Neamț, sub egida Comitetului județean de cultură și educație socialistă.

● **În localitățile Bala, Burila Mare, Corcova, Mărășești, Oprișor, Eșelnița, Sișești,** din județul Mehedinți, urmează a fi organizate în următoarele săptămîni, seri astronomice, vizionări de filme documentar-științifice, precum și demonstrații de laborator ale brigăzilor științifice în domeniul fizicii, chimiei și biologiei.

magazin **enciclopedie**

Fuziunea nucleară

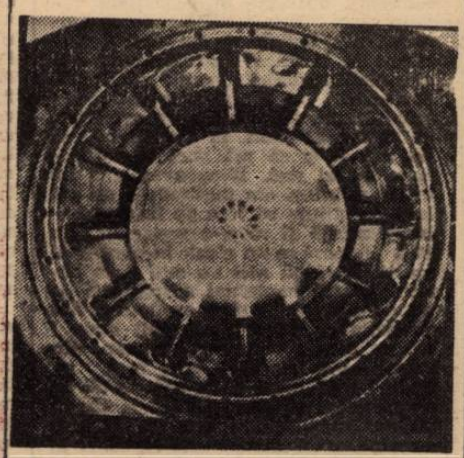
● Contopirea nucleelor ● Un kg hidrogen = 20 000 tone cărbune
● Mari personalități ale fizicii despre fuziunea nucleară dirijată.

În sistemul energetic contemporan circulă doi termeni privitori la energia nucleară: fisiune și fuziune; frecvența lor nu se identifică însă și cu claritatea lor pentru publicul mai larg. *Fisiunea nucleară* este divizarea (sau scindarea) nucleului atomic în două sau în mai multe fragmente ale căror mase sînt radioactive, adică instabile; iar pentru că fenomenul e însoțit de degajarea unor mari energii (un kg de uraniu egalează energia produsă de combustia a 2 500 tone de cărbune), el a devenit utilizat, de pildă, în reactoarele nucleare. Dimpotrivă, *fuziunea nucleară* sau contopirea, unii spun — sinteza a două sau mai multe nuclee atomice ușoare în unul greu (de pildă — într-un nucleu de heliu), fiind însoțită de degajarea unor imense energii (aici, un kg de hidrogen poate degaja tot atita energie cîtă ar produce combustia a 20 000 tone de cărbune), a început să se aplice în procesele de reacție termonucleară dirijată.

Cercetările în domeniul reacției termonucleare dirijate au debutat acum trei decenii, aproape concomitent, în S.U.A., U.R.S.S. și Marea Britanie.

Cîteva date, devenite între timp „clasice", ne vor lămuri asupra avantajelor și dezavantajelor celor două tipuri de producere a energiei nucleare. În procesul de *fisiune*, se produc fragmente (ca niște cioburi sau așchii) cu sarcină electrică și neutroni, care pot provoca la rîndul lor alte acte de fisiune, cu alte cuvinte — o reacție nucleară în lanț; energia de bază din acest proces se transformă în căldură. Dar neutronii apar și în reacțiile de *fuziune*, iar pentru a-i utiliza în vederea obținerii de izotopi fisionabili, plasma — ca să zicem așa — trebuie „înfășurată" într-o peliculă de uraniu (aceasta, în reactorii de fuziune nucleară hibrizi). Ca tehnologie mai simplă, din numeroasele variante posibile se folosesc îndeosebi doi izotopi grei ai hidrogenului: deuteriul și tritiul; într-o astfel de reacție ia naștere un neutron rapid, un nucleu de heliu (particula alfa) și se degajă o energie de 17,6 megaelectronvolți.

De notat că pentru a declanșa o reacție de fuziune nucleară e necesar să se apropie nucleele la distanța (infinitesimală!) de 10^{-11} cm, iar atunci intră în acțiune forțele nucleare de atracție, și aproape cu certitudine are loc procesul de contopire al nucleelor. Dar respingerea electrică între nucleele cu sarcină împiedică apropierea lor, și soluția este de a imprima nucleelor o energie de cîteva zeci kiloelectronvolți; numai că, deși fisiunea se produce, degajarea de energie scade, întrucît majoritatea particulelor, mișcîndu-se în cadrul țintei, se răcesc înainte de reacție; spre a împiedica „răcirea" nucleelor rapide e necesară încălzirea țintei de tritiu, pînă cînd ea se preface în plasmă, dar aceasta numai la inițierea reacției, căci ulterior o plasmă compusă din nuclee de deuteriu, tritiu și electroni e încălzită de însești produsele fuziunii, adică de particulele alfa rapide; (regimul se și numește, dealtfel, regim de aprindere). În acest caz, plasma trebuie încălzită pînă la 100 milioane de grade, asigurîndu-se și o bună termoizolare în raport cu o suficient de mare densitate a plasmei. Vom mai menționa că aici intervine necesitatea menținerii parametrilor respectivi (fie pe cale magnetică, fie pe cale inerțială).



Focalizarea a 12 fascicule electronice într-o instalație termonucleară a laboratorului „Sandia" — S.U.A.

În prezent, în U.R.S.S., S.U.A., Anglia și Japonia sînt elaborate puternice instalații de tip *tokamak* în care se preconizează a se obține plasmă cu parametrii strict necesari unui reactor termonuclear; iar primul reactor experimental de acest tip (INTOR) e în curs de realizare prin colaborarea unui grup științific internațional.

Sînt și sisteme termonucleare ce utilizează microexplozia (norul de plasmă e reținut de forțele inerțiale), iar transmiterea de energie spre țintă utilizează deopotrivă laserii, fasciculele electronice și cele ionice. Savanții așteaptă mari surprize și înlesniri tehnologice de la acest sistem, și el încă în fază experimentală.

Omului profan îi poate stîrni mirarea că, nelipsind dificultățile în realizarea fuziunii nucleare dirijate, interesul pentru ea crește rapid. De curînd, unul din specialiști, profesorul japonez C. Yamanaka, a dat un răspuns sintetic acestei întrebări: „E foarte important ca omenirea să ia în stăpînire noi resurse energetice. Căci combustibilii extractivi ne vor mai ajunge 20—30 de ani, iar apoi va fi nevoie de noi izvoare de energie". Ideea o găsim completată de un alt savant, profesorul suedez B. Lenard: „Surse de energie de lungă durată nu sînt multe. Sînt reactoarele cu neutroni rapizi, energia solară și, desigur, fuziunea termonucleară dirijată". Același savant suedez a explicat, recent, într-un interviu (acordat revistei „Priroda") și importanța subiectului nostru: „Reactorul termonuclear este un izvor complet de energie. Îl caracterizează deopotrivă și înaltul grad de securitate în avarii", ca și „problemele cu totul minime în ce privește deșeurile radioactive, probleme atît de acute în cazul reactoarelor de fisiune nucleară".

Totuși, întrebarea firească a oricui privește data realizării efective a fuziunii termonucleare, pe plan industrial curent. Unii savanți, subliniind necesitatea colaborării internaționale, presupun (ca profesorul Yamanaka) posibilitatea pentru deceniul curent (pînă în 1990); dar B. Lenard se exprimă mai puțin profetic: „Dacă timpul de realizare efectivă a reactorului termonuclear s-ar putea prevedea precis, ar însemna că n-au mai rămas probleme de cercetat". Iar savantul italian Sergio Segre, specialist în problemele plasmei, afirma că realizarea „depinde de viteza progresului științifico-tehnic și de economie".

V. NEAMȚU

CĂRȚI NOI

O VALOROASĂ MONOGRAFIE*)

Experiența de o viață a două cunoscute personalități științifice care s-au distins atît în cercetarea de laborator cît și în clinică constituie substanța densă a recent apărutului volum „Endocrinopatii tuberculoase" semnat de acad. Ștefan M. Milcu și dr. A. Șaim. Sintetizînd cunoștințele a două discipline medicale — endocrinologia și ftiziologia — filtrate prin intermediul unor puncte de vedere personale de mare pertinență privind procesele adaptative la care este supus organismul uman, lucrarea recent apărută în Editura Academiei Republicii Socialiste România definește și analizează prin intermediul unor cazuri specifice relația complexă dintre tuberculoză și glandele endocrine, după care se ocupă pe larg de profilaxia și tratamentul endocrinopatiei tuberculoase. În ansamblul său, noul volum constituie o verigă în plus în lanțul contribuțiilor prestigioase ale școlii românești de endocrinologie și ftiziologie. Cartea se constituie drept o remarcabilă contribuție documentară și un instrument de lucru de prim ordin, nu numai pentru endocrinologi și ftiziologi ci și pentru specialiștii în medicina internă, generală și pediatrie.

M. LEREA

*) „Endocrinopatii tuberculoase", de acad. Ștefan M. Milcu și dr. A. Șaim

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

Dovezi ale continuităţii noastre istorice şi culturale

● Cercetări ale oamenilor de ştiinţă privind vechimea manifestărilor populare legate de muncile agricole ● Ritualuri mitice străvechi în versiuni actuale ● Credinţe ale geto-dacilor surprinse în ceremonii laice tradiţionale româneşti.

În universul culturii populare românești, muncile agricole de primăvară ocupă un loc aparte, ele fiind evocate în obiceiuri și sărbători laice diverse, care vin din adîncurile vremii. Sînt celebrate din timpuri imemorabile, în luna mai, „Tînjaua“ și „Ruptul sterpelor“ în județul Maramureș, „Simbra oilor“ în județul Satu Mare, „Măsurișul“ în județul Sălaj. Apoi „Craiul“ în Moldova, „Junii“ în zona Brașovului și altele, spre a da doar cîteva exemple de manifestări folclorice cu caracter agrar, răspîndite în întreaga țară.

Care este originea acestor festivități tradiționale, transformate astăzi în impresionante manifestări folclorice ? De cînd datează ele ? Iată întrebări la care cercetătorii de specialitate încearcă să dea răspunsuri, pe baza noilor investigații și descoperiri făcute în diverse zone.

Observînd îndeaproape modul de manifestare al participanților la sărbătorile folclorice de mare tradiție din primăvară, foarte adesea se pot surprinde izbitoare asemănări cu ritualuri străvechi, descrise în literatura antică. Iată, de pildă, răzbătînd pînă la noi, venind încă din neolitic, obiceiul ce se cheamă Alimori, Hodăițe sau Priveghi. Serbarea, ale cărei sensuri mitico-magice au fost pierdute de mult din conștiința poporului, păstrează sub formă desacralizată, doar fastul, spectaculosul unui ceremonial rămas aproape intact — după toate aparențele — de mii de ani. Totul se oficiază în noaptea ultimei duminici a așa-ziselor „Cișlegi de iarnă“ (începutul primăverii în tradiție veche). Atunci tinerii săteni alcătuiesc un rug mare, în mijlocul căruia înfig o prăjină împodobită cu flori și panglici albe și roșii. Rugului i se dă foc și, în jurul lui, se încinge jocul, care se încheie la răsăritul Soarelui. Adesea flăcăii „joacă“ torțe, sau dau foc unei momîi din paie, închipuind un om în mărime naturală. Sînt oare aceste gesturi reminiscențele unui ritual al jertfei pentru îmbunarea zeilor cîmpului și fecundității ? Sau al Soarelui care reînvie natura ? Deocamdată este greu de făcut o afirmație fermă. În orice caz, cel puțin cele două culori tradiționale ale panglicilor — alb și roșu — utilizate în decorarea rugului, sugerează permanentizarea unor credințe, regăsite în culturi străvechi din țara noastră, privitoare la reîntruparea după moarte, la reînvierea naturii, primăvara. Căci alb și rosu, simbolizau în gîndirea omului — cu mii de ani în urmă — viața și moartea, purul și impurul, bărbatul și femeia. Împletirea acestora, regăsită și în șnurul mărțișorului (simbol al primăverii), un singur sens putea avea : acela al produsului unirii celor două elemente, anume nașterea vieții, din semințe, a căror încolțire era socotită atunci un mister. Aceleași rosturi, cu înțelesuri mitico-magice, desacralizate de mult, l-au avut, de bună seamă, sărbătorile folclorice „Refenele“ și „Vergele“ în cursul cărora flăcăii sar în joc, cît mai sus, ,ca să crească mare cînepa“.

În Cîmpia Dunării, ca și în Dobrogea, iată — tot în aceeași perioadă — un alt obicei tradițional : „Cucii“. Este o veritabilă desfășurare carnavalescă, cu măști și personaje bizare, în care pot fi, de asemenea, surprinse urme ale unor ritualuri arhaice agrare, desacralizate. Serbarea are loc de la răsăritul, pînă la apusul Soarelui, ca un moment „cheie“ la amiază, cînd „cucii“ (personajele mascate) se adună în mijlocul satului, se înhamă la plug, simulînd că fac trei brazde concentrice. „Cucii“ iau daruri de la săteni și, în final, se încinge o petrecere cu jocuri. Cercetătorii în mitologie și istoria religiilor văd în acest obicei nu numai ritualuri legate de începerea muncilor agricole, dar și păstrarea intactă a ceremonialului descrierii cercului ritual, practicat de populațiile indoeuropene. Este vorba de așa-numita „brazdă brahmanică“, menită să apere orice așezare sau construcție rituală de profanarea spiritelor rele sau a intrușilor, credință în plină vigoare și la vechii romani, înfățișată atît de elocvent de legenda fundării Cetății Eterne, cînd Romulus trage o brazdă menită a delimita viitoarea așezare. În ce privește dansul, el constituie de asemenea un element desacralizat de ritual, probabil anterior geto-dacilor, cînd — prin anumite mișcări ritmice cu caracter mitic — agricultorii invocau zeii să le dea recolte bune.

Vîrsta reală a acestor obiceiuri constituie o enigmă. Dacă ar trebui să fie luate în considerare numai denumirile lor — cișlegi (de la „caseum ligat“ în latinește), vergel (din latinescul „virgella“), cuci („cucus“ în latină) — originea daco-romană ar fi evidentă. Dar indicii mai noi, de natură arheologică și mitică, dau dimensiuni și origini mult mai vechi sărbătorilor folclorice amintite. Probabil desacralizarea acestor ritualuri mitico-magice și suprapunerea cu sărbătorile creștine a început din momentul trecerii la creștinism a geto-dacilor. Aceștia au renunțat formal la cultul focului (unii cercetători emit supoziția că aceasta s-a petrecut și sub imperiul constrîngerii romanilor, care l-au interzis în anul 394, încendiind chiar, la Roma, Sanctuarul Vestei). Însă poporul a păstrat prin tradiție, în conștiință, relicve ale credinței lor străvechi, ce au ajuns pînă la noi sub formă folclorică, ca un excepțional monument al continuității noastre spirituale.

Același fenomen s-a petrecut și cu alte obiceiuri, cum sînt alegerea „Craiului“, „Plugarului“, „Tînjaua“, „Junii“. Sînt celebrări, care, împreună cu „Pluguşorul“ de Anul Nou, exprimă ritualuri agrare arhaice. „Craiul“, reprezentat de primul flăcău ieșit la arat, este legat cu paie, urcat pe o grapă, sau pe telega plugului purtată de patru, sau șase bărbați neînsurați, pînă la rîu, unde eroul este cufundat în apă, în direcția celor patru zări. Revenit în sat, de la rîu, „craiul“ judecă pe cei care nu au făcut corect și la timp muncile agricole. Toate aceste momente se conturează ca reminiscențe ale unor practici de demult, ale căror sensuri nu mai sînt cunoscute de popor, deși tradiția le menține. Specialistul vede totuși întrînsele fragmente emoționante dintr-un ritual mitico-magic, desacralizat, exprimînd extraordinara vechime a culturii noastre.

„Arietul“, „Alesul“, „Ruptul sterpelor“, „Simbra oilor“ etc. constituie și ele reminiscențe ale unor obiceiuri de origine getodacă, marcînd evenimentul urcării oilor la munte. Se aleg ciobanii, se stabilește prin muls cît lapte dă fiecare oaie în parte, se construiește stîna, după care toți sătenii mănîncă lapte cu mămăligă, petrec și joacă. Uneori fac focuri peste care sar, în credința naivă că vor fi feriți de boli peste an.

Vara, ca și toamna, alte obiceiuri folclorice vin să întărească conștiința acelei superbe îndeletniciri vechi, care este agricultura. Păstrarea lor nealterată constituie un act de cultură, ca și de ales patriotism.

GH. BRĂTESCU

Păstoritul prilejuiește numeroase obiceiuri folclorice, cu adînci rădăcini în istoria poporului nostru.

Mase plastice românești

Industria chimică românească s-a dezvoltat puternic în ultimii 15 ani, pe baza tehnologiilor și proiectelor industriale create de către institutele naționale de cercetări științifice. A căpătat o mare extindere industria maselor plastice. Imaginea reprezintă unele dintre cele mai noi realizări ale cercetătorilor noștri în acest domeniu, produse de un înalt nivel

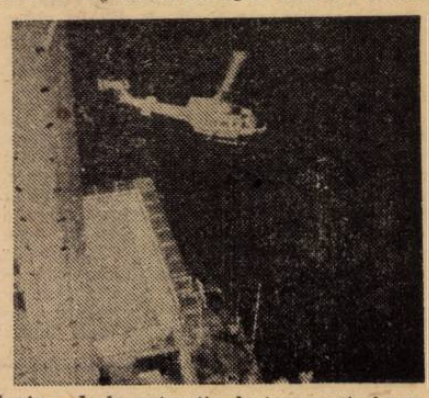
competitiv internațional. Printre acestea se află duromerul, P U., utilizat în fabricarea ornamentațiilor pentru mobilă, datorită marii lui asemănări cu lemnul de fag sau de stejar, polietilena clorosulfonată, destinată producerii de benzi magnetice, Vulcacit, ZM, un accelerator pentru procesul de vulcanizare a cauciucului, uleiul siliconic pentru vopsele, policlorură de vinil în emulsie și alte numeroase sortimente valoroase.

Laser infraroșu

De curînd, un grup de medici de la King's College Hospital, din Londra au folosit cu succes un laser infraroșu pentru a distruge tumorile pulmonare maligne implantate în pielea șoarecilor. Experiențele făcute arată că sub o anumită doză, laserul nu are nici un efect, dar peste acest nivel critic tumora dispare pentru a reapare peste aproximativ 10 zile. Dacă se mărește însă doza de laser la un nivel critic mai ridicat, tumora dispare cu totul. Dealtfel, asemenea lasere infraroșii s-au dovedit deja eficiente în tratamentul cancerului la vezică, în timp ce laserul cu argon poate combate cancerul pielii sau alte forme superficiale de cancer.

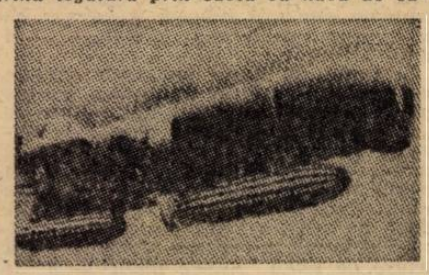
Foraje marine

Geologii chinezi au prospectat o mare suprafață a zonei continentale din Marea Chinei, utilizînd cele mai moderne mijloace tehnico-științifice. Cercetările efectuate au avut rezultate dintre cele mai fructuoase, descoperindu-se mari rezerve de hidrocarburi — gaze și petrol — în mai multe zone de litoral. Pentru exploatarea acestora, în Marea Bohai, Golful Beibu, la Yinggehai și în alte numeroase puncte au fost instalate platforme de foraj marin. Producția realizată este prelucrată în zeci de rafinării. Întregul sistem tehnologic — de la extracție, la transport și prelucrare — este urmărit și condus cu ajutorul unui calculator electronic, care poate efectua un milion de operații pe secundă. În imagine, o platformă marină chineză. Instalații speciale plasate pe zona de extracție evită poluarea apelor mării, asigurînd și producția de pește, fără inconveniente.



„Pinguin B-3“

Acest „Pinguin B-3“ este o navă submersibilă, între submarin și batiscaf, destinată cercetărilor fundului mării. Păstrînd legătura prin cablu cu nava de suprafață, submersibilul trimite echipei de cercetători de acolo toate informațiile despre densitatea apei, temperatură, compoziție chimică, salinitate a apei oceanice, ca și despre relieful de pe fund. Aparatul, realizat în R.F.G., și-a trecut cu succes ansamblul de probe practice.



Ce este „piramida bioenergetică“ ?

(Urmare din pag. 1)

torul plantelor. Ele au fost apoi construite și experimentate în diferite localități din țară: Drobeta-Tr. Severin, Gornești — Mureș, Bistrița-Năsăud. Prin acestea s-a urmărit ca pe suprafețe de teren reduse să se realizeze pe de o parte timpi mari de contact a apelor poluate cu plantele, iar pe de altă parte tranzitarea unor debite cît mai mari prin instalație. În procesul de epurare biomasa rezultată constituia un produs secundar. Surpriza pe care am avut-o a fost aceea că masa vegetală s-a dezvoltat excepțional de bine invadînd într-un timp scurt toate canalele de dirijare ale apei. Am înțeles atunci că aceste instalații pot fi folosite cu succes pentru cultivarea intensivă a plantelor și în primul rînd a celor destinate valorificării energetice. Așa a apărut ideea primei piramide bioenergetice.

— Ce surprize ne rezervă exteriorul, dar mai ales interiorul piramidei ?

— O construcție din beton armat și sticlă, înaltă aproximativ cît un bloc cu 4 nivele, cu baze în formă de pătrat cu latura de aproximativ 23 metri, fețele laterale ale piramidei fiind complet vitrate. Aceasta este, în cîteva cuvinte imaginea exterioară a obiectului proiectat. În interior, o scară face legătura între subsol, parter și cele patru etaje. Peste ultimul etaj se află o terasă pe care sînt instalate un agregat eolian și cîțiva captatori solari.

La subsol vom întîlni o hală-laborator pentru testarea procedeelor de valorificare superioară a biomasei, un laborator pentru urmărirea calității apelor, o mică stație de pompare, o centrală termică și alte anexe necesare gospodăririi serei verticale, amenajate la parter și pe primele trei etaje. Etajul IV este rezervat unui bazin de nivel constant necesar menținerii unei sarcini hidraulice constante în instalație.

— Și cum funcționează?

— Principala materie primă o constituie apa poluată, în special apă cu încărcare organică. Aceasta ajunge printr-o conductă într-un bazin colector de la subsol. De aici o pompă o ridică în bazinul de nivel constant, de unde coboară gravitațional în canalele cu plante, canale plasate pe nivelele imediat inferioare. Prima piramidă a fost concepută pentru plante acvatice, aceleași plante care s-au dezvoltat surprinzător de bine în instalațiile de epurare. Plantele rețin poluantul dezvoltîndu-se și, simultan, epurînd apa. Odată parcurse canalele unui etaj, apa coboară tot gravitațional în canalele etajului inferior, pînă ajunge la parter. Biomasa recoltată este încredințată unei folosințe industriale pentru a fi revalorificată în procesul de producție.

— Ce perspective întrevedeți piramidei bioenergetice proiectate ?

— Într-o primă fază ea are un caracter de experimentare și demonstrare. Dar cum speciile testate de biologi pe modelele amintite au un bogat conținut de proteine, se va încerca în primul rînd folosirea lor la preparate destinate hranei animalelor.

Mai mult, se știe că în diferite părți ale globului s-a încercat cu succes producerea de biocombustibili. Este suficient să menționăm etanolul de fermentație care a început să fie folosit la automobile, ca să ne dăm seama că aceste instalații au un viitor asigurat și din acest punct de vedere. În S.U.A. micii fermieri încearcă în prezent, cu rezultate bune, să obțină o independență energetică producînd din plante și deșeuri agricole, alcool pentru acționarea utilajelor fermei. Aș mai veni cu încă o precizare. S-a reușit să se obțină petrol rapid (8740 cal/g) din așchii de lemn, frunze, rumeguș, în general din deșeuri celulozice, cu un consum energetic redus.

— Piramida bioenergetică se conturează astfel ca un răspuns inspirat, oferit de știința românească pentru rezolvarea unor probleme legate de poluare și energie.

Influenţele primăverii asupra organismului

● Spectacoie ale naturii de o impresionantă ritmicitate ● Amprenta anotimpurilor asupra organismului uman ● Zarzavaturile de primăvară în alimentaţia raţională.

Succesiunea anotimpurilor reprezintă, alături de răsăritul şi de apusul soarelui, nu numai spectacole ale naturii de o impresionantă ritmicitate şi frumuseţe, ci şi repere de prim ordin ale conştiinţei umane în ceea ce priveşte reglarea vieţii în general şi a destinului individual în particular. Anotimpurile marchează, în sfîrşit, prin aceeaşi infailibilă succesiune, însuşi cursul eternităţii.

Şi, pentru că sîntem în plină primăvară, să reliefăm doar cîteva dintre influenţele cele mai semnificative ale acestui anotimp asupra condiţiei umane. Primăvara se caracterizează, în primul rînd, prin triumful progresiv al luminii. Or, *lumina reprezintă după cum ştim totul în viaţă.* Spre a înţelege ce reprezintă acest mars triumfător al luminii naturale în luna pe care o parcurgem, în aprilie deci, vom preciza faptul că azi, 17 aprilie, soarele răsare la orele 6 şi 30 de minute, pentru a apune la orele 18 şi 43 de minute, pentru ca peste o lună, deci exact pe 17 mai, cifrele în cauză să devină 5,46 şi respectiv 20,38, pentru ca încă peste altă lună, respectiv în 17 iunie, ele să devină 5,30 şi respectiv 21.02. În gîndirea umană lumina este pusă în relaţie directă cu întunericul pentru a simboliza valorile complementare sau alternante ale unei evoluţii. Din acest fapt decurge, desigur, acel sentiment al renaşterii şi al elanului vital aparte, pe care ni le imprimă primăvara.

Primăverii apoi îi este propriu nu numai triumful luminii, ci şi un triumf al vegetaţiei, concretizat din punct de vedere cromatic în verdele care exteriorizează, după cum ştim, culoarea regnului vegetal, a acestui regn cu care omul a trăit, milenii de-a rîndul într-o intimă comunitate.

Bineînţeles că recrudescenţa vegetaţiei îşi lasă din plin amprentele şi asupra alimentaţiei de primăvară, care se caracterizează, între altele, tocmai prin prezenţa zarzavaturilor din ce în ce mai consistente pe masă, fie în forma lor naturală fie prelucrate. Desigur, salata verde, din producţia de seră, ne intră în casă, după cum ştim, încă de la începutul lui martie, dar adevăratul contact natural şi anual al omului cu alimentaţia verde a primăverii, îl stabilim pe calea tîrguirii primelor grămăjoare de urzici de la piaţă, eveniment care are loc, după cum ştim cam pe la mijlocul lui martie. Aşadar, această plantă ierboasă, comună, din familia Urticaceae-lor, ce creşte pe margini de şanţuri, grădini şi păduri, reprezintă în esenţă, după cum am precizat mai sus, primul nostru contact natural şi nemijlocit, cu alimentaţia verde a primăverii.

Cum alimentaţiei de iarnă îi sînt proprii, după cum ştim, şi multiple carenţe vitaminice, urzicile au reprezentat în tradiţiile alimentare ale multor colectivităţi umane, primele modalităţi naturale pentru a remedia aceste carenţe. Într-adevăr, apelului instinctiv al omului devitaminizat, de la sfîrşitul iernii, către urzici, îi corespunde o certă acoperire ştiinţifică, din moment ce s-a demonstrat că urzica este o consistentă depozitară în ceea ce priveşte vitaminele C, K, P, B2, şi chiar A. De asemenea, ea este foarte bogată în clorofilă, mucilagii şi substanţe azotoase.

Urzica mai este în acelaşi timp şi o valoroasă plantă medicinală, ea fiind folosită din acest punct de vedere şi încă de foarte multă vreme, în tratamentul reumatismului, cînd bolnavii în cauză erau urzicaţi, cu urzică proaspăt culeasă, fapt ce inducea o activare a circulaţiei în organism, cu eliberare consecutivă de histamină. Urzica s-a mai dovedit utilă şi ca preparat natural care stimulează diureza, de unde folosirea ei în numeroase boli renale, ca şi în litiaze. Contribuind pe această cale la eliminarea clorurilor ca şi a acidului uric, aceiaşi urzică s-a dovedit utilă în tratamentul gutei. Cercetări recente au evidenţiat urzicii şi virtuţi antimicrobiene, motiv pentru care ea este utilizată cu succes în special în tratamentul dizenteriei, ca şi virtuţi antihemoragice, motiv pentru care este utilizată cu acelaşi succes în tratamentul hemoroizilor şi al hemoragiilor în special

Primul mesager vegetal care ne vine din mijlocul naturii, în cadrul alimentaţiei de primăvară — urzica.

uterine. Pentru proprietăţile sale dezodorizante, este folosită mult în cosmetică, iar pentru proprietăţile sale stimulante, este folosită în tratamentul rănilor şi în special al ulcerului varicos.

Dar după cum am mai precizat, urzica nu reprezintă decît primul impact natural ţinînd de alimentaţia predominant verde a primăverii, acestui impact urmîndu-i altele, tot atît de importante, cum este impactul primelor mlădiţe de ceapă şi de usturoi, apoi al spanacului, al ridichilor de lună şi al cartofilor noi, al salatei şi castraveţilor, al pătrunjelului şi mărarului etc., etc., totul constituindu-se într-o adevărată împresurare a alimentaţiei obişnuite pe calea zarzavaturilor, care, cum ştim, sînt prin definiţie mari depozitare de vitamine şi în special de vitamina C. De asemenea, tot după cum ştim, alimentaţia de iarnă se caracterizează de regulă şi prin multiple carenţe vitaminice, şi în special prin aceea ţinînd de vitamina C. Or, cum această carenţă se exteriorizează în special prin diminuarea apetitului, ca şi prin inducerea în organism a unei stări cronice de oboseală, vizînd atît forţa fizică cît şi cea intelectuală de muncă, cît şi prin inducerea tot în organism a unei rezistenţe scăzute faţă de boli, nu întîmplător, la sfîrşitul iernii, înregistrăm toate aceste fenomene, plus o particulară uşurinţă cu care contractăm guturaiuri, bronşite, stări gripale, rino-faringite, ca şi alte afecţiuni sezoniere de tot felul.

Bineînţeles că diminuarea semnalată a apetitului, oboseala fizică şi intelectuală, ca şi rezistenţa scăzută faţă de bolile menţionate, vor dispare odată cu impactul verde al alimentaţiei de primăvară care, în felul acesta, devine o cerinţă imperioasă a vieţii raţionale. Nu trebuie să uităm, din acest punct de vedere, că zarzavaturilor le este propriu în primul rînd un conţinut sporit tocmai de vitamina C, unei sute de grame de pătrunjel fiindu-i proprie din acest punct de vedere 200 mg vitamina C, aceeaşi cifră fiind în cazul mărarului şi al leuşteanului — 150, a lobodei-60, a salatei verde şi a spanacului-50, a cepei verzi-45, a ridichilor de lună şi a cartofilor noi-20, a castraveţilor-15.

Zarzavaturile apoi ne oferă posibilităţi multiple de variaţie în ceea ce priveşte meniurile şi acest fapt nefiind lipsit de importanţă. În al doilea rînd, zarzavaturile, alături de fructe, ne oferă posibilităţi certe de a slăbi, fără a cunoaşte chinurile consomptive ale foamei. Din acest punct de vedere precizăm faptul că o sută de grame de salată, ceapă verde sau de spanac, castraveţi, ridichi de lună şi dovlecei abia de ne furnizează 20-30 de calorii ; aceiaşi cifră în cazul fasolei verzi este de 30-40 calorii ; a pătrunjelului, prazului, morcovilor şi căpşunilor între 40-50 calorii ; a caiselor, fragilor şi piersicilor între 50-60 de calorii ; a vişinelor şi cireşelor între 60-70 de calorii, iar a merelor, perelor şi prunelor între 70-80 de calorii. În al treilea rînd, nu trebuie să omitem conţinutul extrem de bogat al zarzavaturilor şi fructelor în ceea ce priveşte sărurile minerale. În acest sens, precizăm faptul că fier vom găsi în special în urzici, spanac, pătrunjel, fasole şi mazăre verde ; calciu, mai ales în lobodă, spanac şi sfeclă ; potasiu mai ales în morcovi, ridichi, salată şi castraveţi etc., etc. În al patrulea rînd, nu trebuie să omitem nici virtuţile terapeutice, respectiv curative ale diverselor zarzavaturi. În acest sens, precizăm că ţelina şi cicoarea sînt aperitive, deci sporesc apetitul ; ridichile şi salata sînt depurative ; sparanghelul, urzicile şi prazul sînt diuretice ; usturoiul şi ceapa sînt vermifuge, respectiv favorizează eliminarea paraziţilor intestinali ; varza verde este expectorantă în timp ce anghinarea colagogă, respectiv favorizează eliminarea bilei, facilitînd pe această cale digestia. *Este, după cum vedeţi, o întreagă ştiinţă şi artă din a şti să selectezi zarzavaturile cele mai adecvate propriului organism, nu numai în ceea ce priveşte starea acestuia de nutriţie ci şi pe aceea de sănătate.* În al cincilea rînd, nu trebuie să uităm de marile virtuţi ale zarzavaturilor ce ţin de conţinutul lor bogat în celuloză, respectiv în fibre alimentare. Cercetări recente au stabilit, din acest punct de vedere, că principala cauză a cariilor dentare, atît de definitorii omului modern, ţine de consumul de alimente de predilecţie moi, cu un conţinut sărac sau chiar absent de fibre alimentare şi, în schimb, cu un conţinut bogat în zahăr. Lipsiţi de fibre, hidraţii de carbon exercită o influenţă nefastă asupra danturii şi a gingiilor. Dacă în locul zahărului rafinat oamenii ar consuma produse comestibile, din care acesta s-ar extrage, şi ar cunoaşte astfel acţiunea abrazivă a fibrelor alimentare, incidenţa cariei dentare ar scădea indiscutabil, considerabil. Asta pentru că zarzavaturile şi fructele, prin fibrele pe care le conţin, se comportă ca nişte periuţe naturale de dinţi. Nu trebuie să uităm însă, că aceleaşi fibre alimentare joacă un rol important în eliminarea conţinutului intestinal, combătînd astfel constipaţia — o altă plagă alături de cariе a omului modern.

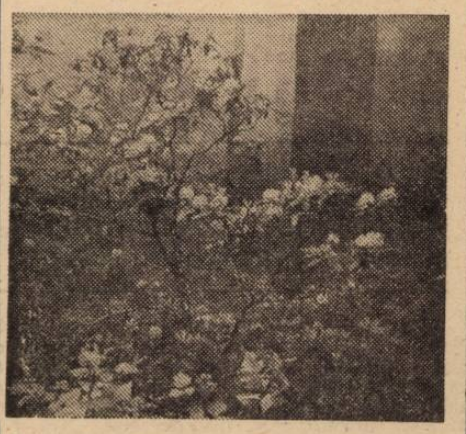
Şi, în sfîrşit, în al şaselea rînd, nu trebuie să uităm că *zarzavaturile nu numai că imprimă mesei un alt curs nutriţional şi cromatic, ci şi un alt curs de ordin psihologic.* Căci, să nu trecem cu uşurinţă peste faptul, că zarzavaturile ne menţin într-un contact nemijlocit cu natura, şi în special cu cadrul ei vegetal, cu care, milenii de-a rîndul am trăit într-o intimă comunitate, fapt încrustat desigur în structurile noastre genetice.

ARCADIE PERCEK

CURIOZITĂŢI ALE NATURII

Flori printre liane

Rafflesia este numele unei flori uriaşe, avînd diametrul de 90 cm, considerată drept cea mai mare floare cunoscută din



lume. În realitate, e un parazit ce trăieşte pe rădăcinile de liane din pădurile Asiei de sud-est. Floarea cărnoasă, care apare la lumină străpungînd rădăcinile gazdă, miroase a carne friptă, mirosul atrage insectele polenizatoare care îi înlesnesc reproducerea.

Pe o insulă vulcanică

O raritate absolută, dacă se poate spune aşa, este o pasăre cunoscută sub numele de Dodo, dispărută, se pare, acum vreo trei sute de ani. Dodo, care trăia în Mauritius, insulă de origine vulcanică, situată în Oceanul Indian, la o distanţă de peste 800 km de Madagascar, semăna cu un porumbel mai mare, posedînd un cioc lătăreţ. Cum se explică atît existenţa ei într-un singur loc dar şi dispariţia acestei păsări unice ? Mauritius este o insulă care, asemenea insulelor Galapagos şi Hawaii, n-a fost ataşată de nici un continent. Se presupune că această condiţie explică faptul că flora şi fauna reprezintă un amestec de plante şi animale de origini africană şi asiatică. În jumătatea de milion de ani care a trecut de la încetarea activităţii sale vulcanice, plantele şi animalele de pe insulă au putut evolua diferit de strămoşii lor. Dodo, afirmă biologii, este o specie evoluată probabil, din porumbel, o adaptare, cum sînt dealtfel, toate păsările, liliecii (singurele mamifere ale insulei), insectele, reptilele şi vegetalele, la clima insulei, mai ales la ciclоanele foarte dese de prin aceste locuri. S-au făcut şi studii recente asupra rezistenţei florei şi faunei la trecerea unor cicloane. S-a constatat că mai puţin rezistente la condiţiile climatice se dovedesc a fi speciile noi introduse în insulă. Din păcate însă, şi pasărea Dodo şi alte păsări din Mauritius au dispărut repede după ce oamenii au păşit, pentru prima dată, pe insulă (1507), aducînd cu ei specii noi. Biologii sînt de părere că Dodo şi alţi reprezentanţi ai faunei s-au dovedit atît de vulnerabili în faţa noilor concurenţi şi prădători din lumea animalelor introduşi în aceste locuri datorită unei lungi perioade de izolare în care au trăit şi unei înalte specializări impuse de condiţiile de mediu.

Forme şi contraste

Forma, culorile plantelor au inspirat, de multe ori, numele sub care acestea au rămas cunoscute. Este de înţeles, de pildă, de ce crinul sălbatic din fotografie a fost denumit „turban turcesc". Forma petalelor sale sugerează foarte bine pe aceea a

obiectului vestimentar amintit... Cît priveşte contrastele, atît de des întîlnite în natură, vă atragem atenţia asupra acestor frumoase flori de rododendron de lîngă uriaşul lumii vegetale, sequoia. Fotografia a fost făcută în Parcul naţional Redwood din California, unde sînt ocrotiţi aceşti arbori rari.

SOMNUL ŞI TEMPERATURA CORPULUI

Părerea după care cu cît sîntem mai obosiţi sau am petrecut o perioadă de veghe mai îndelungată cu atît şi somnul va fi mai lung, mai profund, s-a dovedit a fi eronată. Unele experienţe anunţate de revista americană „Science" aduc dovezi noi privind relaţia dintre somn şi cauzele care creează calitatea acestuia. În primul rînd se afirmă că durata somnului la om este determinată de bioritmurile naturale ale corpului şi mai ales de temperatura corpului omenesc. Aşadar, spun specialiştii, cu cît temperatura corpului este mai ridicată la culcare, cu atît somnul va fi mai prelungit, mai profund.

O seamă de studii anterioare asupra stării fiziologice de somn i-au derutat pe unii cercetători. Aşa-numitul somn de „recuperare", chiar după 10 zile de privare totală de somn a depăşit arareori durata de 11 pînă la 16 ore, pe cînd în cazul subiecţilor neprivaţi de ore de somn, care îşi organizau stilul de viaţă după un program propriu, de rutină, s-au observat atît perioade lungi, cît şi scurte de somn. Aceste limite largi de variaţie i-au determinat pe unii specialişti să caracterizeze durata somnului ca fiind neregulată şi întîmplătoare. „În prezent, se consideră că aceste variaţii ale duratei somnului survin într-o manieră consecventă şi previzibilă, depinzînd de ora la care subiectul se culcă şi nu de lungimea perioadei de veghe dinainte de culcare", declară mai mulţi cercetători din cadrul Spitalului Montefiore din Bronx, New York.

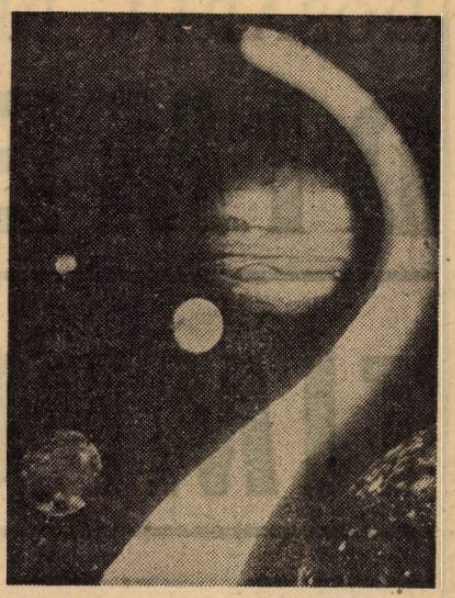
Un grup format din 12 bărbaţi a fost supus unui regim izolat de viaţă, pînă la 6 luni, într-un mediu lipsit de coordonate temporale : fără ferestre, fără ceas, fără aparat de radio etc., etc. Fiecare dintre ei şi-a format un ciclu de viaţă independent, fără regim de somn-stare de veghe, de 24 de ore, cu o anumită temperatură corporală şi un nivel hormonal. Cercetătorii au constatat că cel mai bun indiciu asupra perioadei de somn este temperatura corpului la ora de culcare. Însă temperatura corpului omenesc se ştie că variază în conformitate cu un ciclu zilnic regulat. Se relevă astfel că în cazul în care subiecţii se culcă în momentele în care temperatura corpului se află la limita cea mai scăzută, ei vor dormi în medie 7—8 ore şi se vor trezi în faza de creştere a ciclului de temperatură sau după această limită. Durata somnului lor va fi de aproape două ori mai lungă, adică, de 14, 4 ore. Somnul lor se va derula atît pe parcursul fazei de temperatură ridicată, cît şi de temperatură mai joasă, şi se vor trezi în cursul fazei următoare, de creştere a temperaturii corporale. „În cursul acestor experienţe — relevă specialiştii —, nu s-a remarcat o corelaţie semnificativă între perioada de somn şi durata perioadei anterioare, de stare de veghe, cu condiţia însă ca subiecţii să fi fost treji cel puţin 14 ore".

S-a mai observat că structura internă a somnului variază în funcţie de faza ciclului de temperatură. Primele 50 de minute de somn REM — mişcări rapide ale globului ocular — au fost echivalate în medie cu 2 ore mai repede cînd somnul a început imediat după atingerea valorii scăzute a ciclului de temperatură, prin comparaţie cu somnul care se declanşează imediat după momentul maxim al ciclului de temperatură.

Toate aceste observaţii oferă o explicaţie pentru ceea ce se petrece în contextul unui program liber de viaţă, dar care este semnificaţia lor pentru aceia dintre noi care nu doresc să arunce ceasul deşteptător ? „Aceste observaţii au implicaţii majore pentru înţelegerea plasării în timp a perioadei de somn la om şi pot, de asemenea, contribui la explicarea evoluţiei sistemului somn-stare de veghe în cazul celor care lucrează în schimburi, precum şi în anumite situaţii de tulburări clinice ale somnului", afirmă specialiştii. Şi, se mai afirmă că aceste rezultate ne permit să începem a aplica principiile fiziologiei circadiene în cazul proceselor ce caracterizează starea fiziologică de somn la om. Înţelegerea modului în care funcţionează aceste cronometre interne ale timpului, ne va permite totodată să elaborăm programe raţionale pentru cei ce lucrează în schimburi.

Ştiinţa explică puterea „magică“ a sunetelor

Se spune că Albert Einstein era mare iubitor de muzică clasică. Cunoscindu-i pasiunea, cineva — să fi fost un gazetar? — l-a întrebat probabil, ce crede despre relaţia dintre muzică şi ştiinţă. Răspunsul extrem de simplu, foarte personal, a fost consemnat şi păstrat. „Muzica nu are efect asupra cercetării, spunea savantul, dar amîndouă s-au născut din aceeaşi sursă şi se completează una pe alta prin satisfacţia pe care o oferă“. Deci, se precizează: „...din aceeaşi sursă“... adică, spunem noi, a vieţii. Şi de aici, se conturează prima noastră căutare în istoria ştiinţei: unde şi cînd apare posibilitatea de a şti ce sînt sunetele şi cum se produc? Şi alta: cînd anume începe să se ocupe ştiinţa de muzică?



Cînd oamenii vor şti exact cum „cîntă“ Soarele şi planetele, poate se va scrie o simfonie cosmică...

• Acum 350 milioane de ani

Sunetul, pe care-l definim drept senzaţia auditivă determinată de o undă acustică, a fost descoperit cu sute de milioane de ani în urmă, în momentul, spun biologii, în care un peşte ancestral a părăsit oceanul pentru a trăi pe uscat. Dar pe ţărm, el a ajuns dotat cu un sistem cu ajutorul căruia nu putea detecta decît schimbările în presiunea apei sau apropierea unor prădători. Asupra receptorilor acestui sistem vital, un fel de depresiuni aşezate de o parte şi de alta a lungimii corpului, a operat înţelepciunea legilor evoluţiei, transformîndu-i, cu timpul, în aşa fel încît să poată percepe schimbările din presiunea aerului, cu alte cuvinte, să descopere sunetul... Dar de la descoperirea sunetului la apariţia muzicii a trecut multă vreme în care urechea, organul auzului, a evoluat, s-a perfecţionat. Se presupune, deşi nimeni nu poate preciza momentul, că muzica umană a început cu cîntul, întovărăşit, destul de repede, de un fluieraş din trestie şi de sunetele ritmice ale unor corzi întinse. Arheologii au scos la iveală un fel de liră cu 11 corzi ce are o vechime de 5 000 de ani, iar pe un basorelief egiptean este descrisă, cu 2 700 ani înaintea erei noastre, o „orchestră“ formată din şapte piese muzicale. Cît priveşte picturile descoperite în multe peşteri ale lumii, ele relevă predilecţiile şi înclinaţiile oamenilor pentru muzică sau pentru ceea ce socoteau pe atunci drept muzică. Fiindcă muzica era socotită fie invenţie a zeilor fie un instrument de încintare şi calmare, vindecare. În Elada şi în vechea Chină, muzica reflecta perfecta armonie matematică a Universului; Grecii susţineau că Soarele, Luna şi planetele emit sunete muzicale; în vechea Chină, fiecare anotimp corespundea unui instrument muzical sau unei note; mai tîrziu, Jean-Jacques Rousseau şi Herbert Spencer declarau că muzica descinde din limbajul vorbit; cît priveşte pe biologi, mulţi opiniază pentru ideea că muzica este o imitaţie a strigătelor animalelor... Mai recent, medicul eseist Lewis Thomas crede că muzica trebuie să recapituleze evoluţia Cosmosului, un fel de cauză primordială, un fel de impuls care a transformat haosul fără viaţă în „neverosimil de ordonatul dans al formelor“ iar mai mulţi fizicieni declară că particulele subatomice sînt cele care realizează muzica, ecoul rezonanţelor planetelor.

E greu de făcut o selecţie printre atîtea opinii, chiar din puţinele pe care le-am consemnat. De la Pitagora şi apoi Euclid, ale căror observaţii asupra sunetelor marchează începuturile investigaţiei ştiinţifice asupra muzicii şi pînă în secolul nostru, cînd savanţii au precizat că fiecare ureche umană are o arhitectură individuală unică, care dă formă şi culoare sunetelor pe care le percepe, cercetarea ştiinţifică a demitizat multe păreri, multe viziuni asupra muzicii. Ea a instaurat şi adevărul că din momentul în care omul a încetat să facă muzică doar cu vocea, aceasta a devenit „o supremaţie a maşinilor“. Dacă ne gîndim la faptul că astăzi, maşinile, computerele, socotite succesoarele secolului 20 ale lui Stradivarius, ştiu nu numai să execute dar şi să compună muzică, s-ar putea să le dăm dreptate. Dar, să nu ne grăbim...

• Planetele „cîntă“...

Cosmosul seamănă cu o imensă orchestră, spun savanţii. Soarele şi planetele ştiu să „cînte“ simfonia tulburătoare a marilor spaţii necunoscute... Vinturile solare propagă sunete curioase care au fost înregistrate. Ele sînt de fapt un fel de fluierături, şuierături şi pocnituri. Ca „instrument muzical“, Pămîntul ştie două note fundamentale între care oscilează corpul său planetar: una are o perioadă de vibraţie de 53,1 minute iar cealaltă, de 54,7 minute. Urechea umană nu le poate auzi fiindcă sînt cu 20 de octave mai sus decît cele pe care le poate percepe (pragul audibilităţii este între 20 şi 20 000 vibraţii pe secundă). Trebuie folosite urechi electronice ultrasensibile. Magnetosfera lui Saturn transmite nişte tînguiri bizare, pocnituri şi fluierături. Marele Soare are şi o partitură cu sunete grave, puternice, de fapt, „sunînd ca un gong“, după cum declară dr. Martin Pommerantz de la Fundaţia de cercetare Bartol, S.U.A. Studiind suprafaţa Soarelui, dr. Pommerantz şi colegii săi au observat nişte oscilaţii. Ei cred că acestea provin de la undele acustice, din interiorul astrului fierbinte. Au fost astfel, identificate 80 armonii superioare (căi diferite prin care Soarele vibrează), cu perioade de la două la opt minute. Numai că ele nu pot călători prin marele vid cosmic, iar savanţii şi muzicienii sînt tentaţi să încerce transpunerea oscilaţiilor de pe suprafaţa solară în muzică audibilă. Dacă sunetele unei planete depăşesc cu 20 octave pragul audibilităţii urechii umane, „cîntecul“ atomului este şi mai înalt decît cel planetar.

Cine ştie dacă într-o zi, fluierăturile, pocniturile, sisiiturile, bătăile de gong, scîncetele nu vor fi obligate „să scrie“, cu ajutorul unor sintetizatoare de muzică şi supuse unor viteze din ce în ce mai accelerate, melodii lente sau mai săltăreţe, visătoare sau pline de vioiciune, simfonii ale semnalelor ce transmit, de la distanţe pe care acum ni le putem doar închipui, pulsaţiile unor corpuri cosmice?

• Plantele sînt sensibile la... sunete

Cînd am întrebat-o pe dr. *Tipa Liubov*, biolog principal la Grădina botanică din Bucureşti, dacă se poate vorbi despre o influenţă a sunetelor asupra fiinţelor lumii vegetale, mă gîndeam atît la vorbe, cît şi la muzică. Cum o astfel de legătură nu se poate face decît prin intermediul omului, aceasta trebuie privită, aşa cum sublinia interlocutoarea mea, ca un aspect doar, al relaţiei om-plantă. Or, în această privinţă, s-a observat „o certă influenţă favorabilă sau nefavorabilă a omului asupra unei plante. Există nişte biocurenţi de la om la plantă care pot crea „simpatii“ sau „antipatii“. Firească, planta nu posedă un sistem special care s-o facă sensibilă la anumite cuvinte rostite, la muzică, la zgomot chiar... Dar ea percepe ceva probabil, cu ajutorul unor mecanisme rudimentare pe care nu le cunoaştem încă. Poate că fenomenul este asemănător celui cunoscut specialistilor sub denumirea de alelopatie, prin care plantele dovedesc „afecţiune“ sau „nepotrivire de caracter“ unele pentru altele. Experienţe făcute în acest sens cu specii diferite de plante arată că unele au fost eliminate. Sau, o experienţă şi mai simplă: culegi 10—15 specii de alge verzi şi albastre într-un borcan dar, foarte curînd constaţi că au rămas doar cîteva. Se elimină probabil, anumite substanţe în mediul înconjurător care favorizează pe unele şi defavorizează pe altele“.

• Muzica balenelor

De mai multă vreme, oamenii de ştiinţă au imprimat chemările unor animale marine. Dar, probabil că pentru prima oară, o expediţie ştiinţifică în Oceanul Pacific a numărat printre membrii săi, un cîntăreţ de jazz. Luînd parte la o astfel de expediţie, cîntăreţul de jazz Paul Winter a reuşit să înveţe chemările balenelor albe (beluga), delfinilor, leilor de mare, urşilor polari, focilor, morselor etc. Impresionat de ceea ce a învăţat de la aceste animale, cîntăreţul, care a reprodus imitaţiile pe un recent disc, alături de muzică simfonică, de jazz, muzică africană şi braziliană, este de părere că „muzica lor povesteşte despre faptul că aceste specii au existat în armonie cu mediul lor, 30-50 milioane ani, în timp ce noi sîntem pe aici, pe Terra, în calitate de Homo sapiens, de mai puţin de un milion de ani...“

Să fie muzica, aşa cum socotesc unii biologi, doar o imitare a strigătelor animalelor?

• „Cîntecele“ calculatoarelor

Despre „talentul“ computerelor de a analiza şi, mai ales, de a compune muzică, se emit păreri care de care mai curioase. Ascultînd „cîntecele“ calculatoarelor mulţi muzicieni vorbesc despre o „dezumanizare“ a muzicii. În schimb, specialiştii, de pildă, John Chewing, directorul Centrului de cercetări destinate muzicii computerelor şi acustică de la Stanford, S.U.A. se referă la „umanizarea computerelor“. „Nimeni, spune Max Mathews de la Laboratorul Bell, nu crede că un calculator ar putea compune ceva care să echivaleze cu o cantată de Bach... Ceea ce va scrie acesta, va fi foarte diferit, dar intuiesc că generaţiile prezente şi cele viitoare vor găsi că respectivele compoziţii sînt satisfăcătoare“... Depăşind gradul de relativă modestie al acestei afirmaţii, cercetătorul John Chewing nu ezită să declare: „sînt convins că lui Bach i-ar fi plăcut un computer...“. Va reuşi oare ştiinţa să se substituie unui talent de compozitor sau, poate mai corect, va reuşi să-l egaleze? Răspunsul aparţine viitorului, cît mai apropiat, după unele opinii...

• Urechea stîngă sau cea dreaptă...

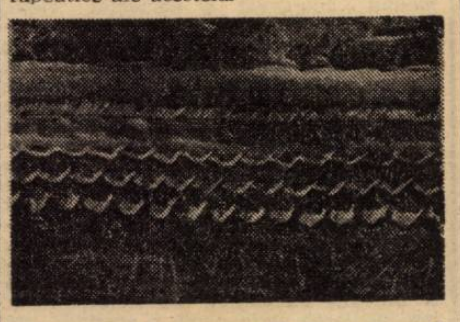
Se pare că oamenii de ştiinţă nu sînt încă foarte lămuriţi dacă muzica este percepută în primul rînd de urechea stîngă, care trimite informaţiile în emisfera dreaptă a creierului, recunoscută a fi sediul emoţiilor, sau dacă, în calitate de ordonare matematică a unor serii de sunete, muzica nu este mai potrivită pentru emisfera stîngă, răspunzătoare de vorbire şi analiză. Psihologul Thomas G. Bever, de la Universitatea Columbia a examinat predominanţa urechii stîngi la muzicieni şi nemuzicieni. La muzicieni, procesul recunoaşterii melodiei are loc în emisfera stîngă, iar la ceilalţi, în emisfera dreaptă. Explicaţia ar consta în faptul că cei fără o pregătire muzicală specială sînt interesaţi, impresionaţi de conturul melodiei, deci intervin emoţiile, pe cînd muzicienii aud melodia sub forma unor grupuri de legături între elemente muzicale. Această abordare logică, analitică aşează procesul muzical, pentru aceştia în emisfera stîngă. Aşa dar, depinde ce cultură muzicală ai pentru a asculta muzică cu urechea stîngă sau cu cea dreaptă.

• Tot ce depăşeşte ritmul bătăilor inimii

Nu sînt puţini medici care susţin că muzica este o excelentă terapie ajutătoare în tratarea unor boli cum sînt hipertensiunea, afecţiuni de natură nervoasă, durerile avînd diferite motive, chiar unele cazuri de cancer... Fără a fi un panaceu, muzica îşi dovedeşte puterea de a completa cu succes tratamentele clasice. Într-un spital din Montreal, şedinţele cu muzică clasică şi-au dovedit capacitatea de a lupta împotriva durerii la bolnavii de cancer. La Universitatea din Kansas City, muzica este prezentă în cabinetele de stomatologie, în tratamentele care se fac pentru bolnavii de astm (reglarea respiraţiei), fiind un procedeu folosit şi de medicii psihiatri.

S-au căutat, fără îndoială, explicaţii pentru aceste efecte. Juliette Alvin, o specialistă franceză în terapia muzicală, a catalogat efectele specifice ale elementelor muzicale. Vibraţiile produse de undele sonore, susţine cercetătoarea, acţionează în mod evident asupra sistemului nervos autonom. O intensitate sonoră mare creează o stare de nelinişte, de tensiune nervoasă. O intensitate joasă relaxează. Deci, volumul muzicii produce şi plăcere şi... durere. Paradoxal, muzica tare, depăşind numărul decibelilor pe care-i poate suporta un om, aduce durere fizică dar şi o senzaţie de protecţie...

Răspunsul efectelor muzicii asupra organismului uman pare a fi dat de ritmul, de tempo-ul ei. Primul ritm pe care-l auzim în viaţa uterină este cel al bătăilor inimii mamei (deci, 70—80 bătăi pe minut). Ritmuri mai rapide decît cele ale inimii umane sînt purtători de tensiune nervoasă; ritmuri mai lente decît ele dau un fel de suspens; iar timpii apropiaţi de aceste bătăi aduc alinare. Cercetătorul american dr. Lee Salk a făcut o experienţă foarte sugestivă. El a pus, într-un salon de nou născuţi, o melodie cu ritmuri apropiate de cele ale inimii. Mulţi dintre micuţi au adormit. După aceea, a schimbat melodia cu una care reproducea bătăile de inimă ale unei persoane nervoase. Deşi cea de a doua melodie nu se auzea mai tare decît prima, copiii s-au sculat; unii au început să se agite, alţii să plîngă... Dacă relaţia dintre bătăile inimii omeneşti şi efectele pozitive sau negative ale muzicii va fi pe deplin dovedită, ne vom afla în faţa unei explicaţii plauzibile asupra posibilităţilor terapeutice ale acesteia.

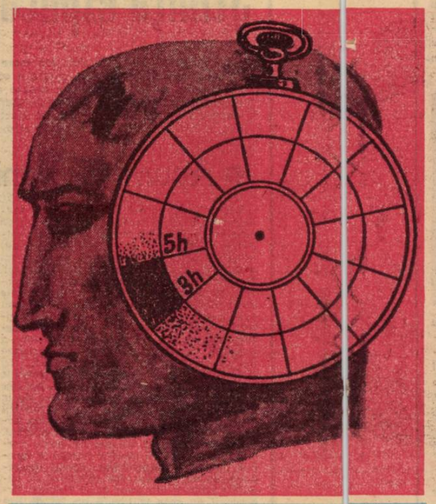


Microscopul electronic cu baleiaj arată clar cilii celulelor organului Corti (din ureche) văzuţi de sus.

Pagină realizată de
LUCIA MANOLESCU

DOSARUL BRIGĂZII ŞTIINŢIFICE „MAGAZIN“ LA CARACAL

DIMENSIUNILE TIMPULUI UMAN



Ca şi spaţiul, timpul este o formă fundamentală de existenţă a materiei în mişcare. Obiectele lumii materiale există în spaţiu, iar fenomenele se desfăşoară şi se modifică în timp. In lucrarea „Materialism şi empiriocriticism“, V. I. Lenin arăta că : „recunoscînd existenţa realităţii obiective, adică a materiei în mişcare, independentă de conştiinţa noastră, materialismul trebuie să recunoască în mod inevitabil şi realitatea obiectivă a timpului şi spaţiului“. Dar cînd vorbim despre timp trebuie avut în vedere unghiul din care este privit. In felul acesta, avem de-a face cu timpul fizic, timpul biosic, timpul psihic, timpul social, timpul istoric. Tocmai o atare problematică a timpului a constituit obiectul dezbaterii pe care Brigada ştiinţifică „Magazin“ a avut-o de curînd cu oamenii muncii din Caracal, la invitaţia Comitetului de cultură şi educaţie socialistă din judeţul Olt şi a organelor de partid şi de stat locale. Cu această ocazie au pus întrebări tovarăşii : FLORIAN PETRESCU, ION PRECUPEŢU, VIOREL MICUŢĂ, ŞTEFAN CHIŢU, MARIAN VASILESCU, MARIN NEAGU, CORNELIU MICHELCIUC, I. STANCU, STELA RĂDUŢ, VICTORIŢA HERESCEANU etc.

Au răspuns : prof. univ. dr. ŞTEFAN POPESCU, prof. univ. dr. IONEL PURICA, lector univ. dr. EMIL VERZA, dr. VLADIMIR EŞANU, dr. DARDU NICOLAESCU-PLOPŞOR, dr. CORNELIU ZEANĂ.

Prezentăm sinteza acestor dezbateri.

Această mărime numită timp

Aristotel spunea că „timpul este numărul mişcării“ — sau al schimbării, am spune noi ţinînd seama de necesitatea diferenţierii conceptului de mişcare de cel de schimbare. Toate cunoştinţele noastre despre universul în care trăim — *arăta la începutul dezbaterilor prof. dr. IONEL PURICA* — le obţinem numai datorită sesizării, constatării unor schimbări.

Schimbările pe care le constatăm în jurul nostru au loc într-o anumită succesiune şi astfel se impune două concepte : conceptul de durată între două schimbări, durată care depinde sensibil de starea psihică şi de condiţiile biologice ale celui care constată schimbările din Univers şi conceptul de „ordine temporală“ : o schimbare are loc înaintea altei schimbări, după ea, sau ele sînt simultane.

Stabilirea unei ordini în succesiunea schimbărilor ne permite să asociem, cu fiecare schimbare, un număr. In acest fel, cu o schimbare care precede o altă schimbare va fi asociat un număr mai mic decît numărul asociat schimbării următoare. Putem măsura succesiunea schimbărilor aşa cum măsurăm succesiunea punctelor geometrice pe o dreaptă, dar, spre deosebire de dreapta geometrică, nu am precizat încă nimic despre distanţa dintre două puncte, adică despre durata dintre două schimbări, care a rămas arbitrară.

Păstrarea ordinii succesiunii schimbărilor de către toţi cei care constată aceste schimbări conferă un caracter obiectiv „mărimii“ asociate cu o succesiune de schimbări, pe care ne-am obişnuit să o numim „timp“. Această ordine temporală este aceeaşi chiar şi atunci cînd durata între două schimbări depinde de stările psihice şi biologice ale celui care constată schimbările.

Procesele periodice sînt succesiuni de evenimente care au loc la intervale egale de timp. Ele au fost primele unităţi de măsură pentru timp. Atunci cînd oamenii au reuşit să se desprindă de nivelul biologic şi şi-au îndreptat ochii către cer şi către stele, măsurarea timpului a devenit o problemă de astronomie. Sistemul de numărare astro-chaldeean ne-a dat cele douăsprezece luni ale anului şi cele douăzeci şi patru de ore ale unei zile. Astăzi, măsurăm timpul cu ceasuri atomice, cu o precizie incomparabilă în raport cu aceea dată de clepsidrele antichităţii şi chiar de cele mai bune ceasuri mecanice sau electronice.

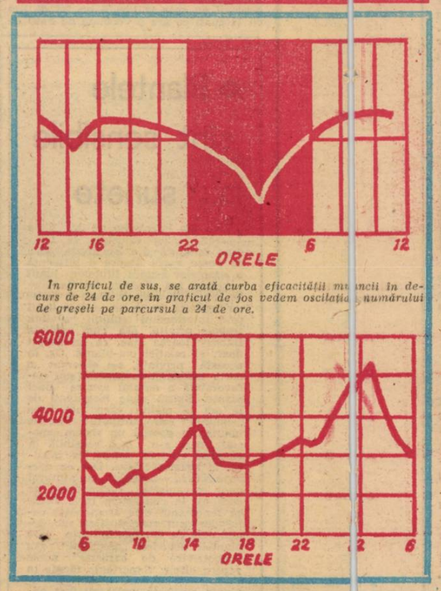
Toate consideraţiile de pînă acum ne fac să nu fim de acord cu Immanuel Kant, care afirma în „Critica raţiunii pure“ că *„timpul* nu este un concept empiric, care a fost derivat din experienţă. Căci, nici simultaneitatea nici succesiunea nu ar fi fost percepute dacă reprezentarea timpului nu le-ar fi preexistat în mod apriorie“.

Timpul nu este un concept primar. El derivă din conceptele de schimbare, succesiune, simultaneitate, ordonare şi uniformitate. Faptul că timpul poate fi caracterizat prin durate neuniforme, ca în procesele psihologice şi biologice, sau prin durate uniforme, ca în procesele fizice, arată că putem vorbi de timpuri diferite, dar diferenţa dintre ele apare tocmai prin raportarea la „timpul uniform“, la timpul pe care îl putem măsura în mod obiectiv, care poate fi numit „timp cronologic“.

Studii recente, bazate pe cercetări mai vechi, ca cele efectuate de A. Carrell sau de Lecomte de Noüy (1936), sau mai noi, ca cele ale lui J. Leniz Cerda şi G. Alcaino Barros (1977), ori ale lui Carlos A. Mallmann (1980), arată că există o relaţie bine stabilită între „timpul cronologic“ şi „timpul senzorial“ şi anume : „timpul senzorial este radicalul timpului cronologic“.

Mai mult, chiar şi pentru timpul caracteristic activităţii intelectuale umane, analizat în lucrarea noastră „Logica modală a evenimentelor“ (1981), rezultă că timpul specific creşterii gradului nostru de cunoaştere evoluează ca radicalul din timpul cronologic necesar pentru achiziţionarea acestor cunoştinţe.

Desigur că relaţia dintre timpul cronologic, cel biologic (senzorial) şi cel specific intelectului nostru, timpul psihologic, este o problemă mult mai complicată, aşa cum va rezulta şi din dezbaterea noastră.



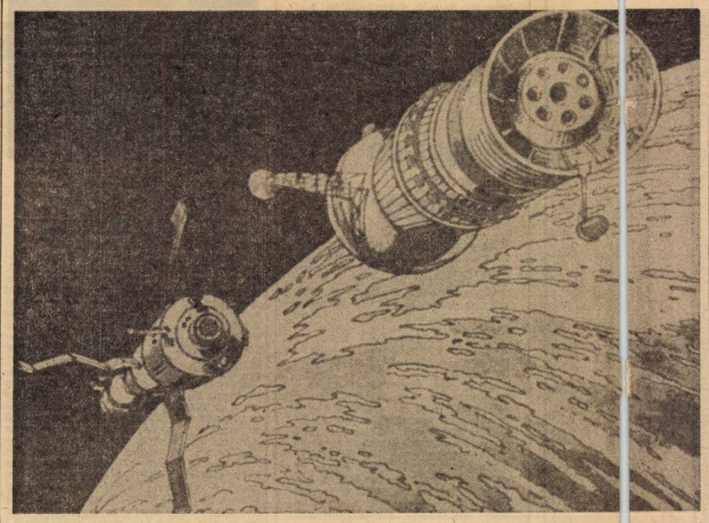
In graficul de sus, se arată curba eficacităţii muncii în decurs de 24 de ore, în graficul de jos vedem oscilaţia numărului de greşeli pe parcursul a 24 de ore.

Funcţiile adaptative ale vieţuitoarelor

La nivelul general al materiei vii desfăşurarea proceselor biotice se realizează în cadrul anumitor intervale de timp avînd durate sau viteze diferite de la o specie la alta. Orientarea riguroasă a proceselor biotice în timp conduce la ideea că orice organism viu, indiferent de nivelul organizării sale, posedă o capacitate specifică de măsurare a timpului. S-a dovedit experimental că toate organismele vii dispun de sisteme oscilatorii complexe, periodice, care au rol de ceasuri. Timpul biotic, *arăta prof. dr. ŞTEFAN POPESCU, răspunzînd la întrebările participanţilor,* este condiţionat de timpul fizic, fiind rezultatul raporturilor dintre organism şi mediu. Într-o discuţie mai largă asupra raporturilor dintre domeniul anorganic şi domeniul vieţii, legate de procesul general al condiţionării, reputatul fiziolog sovietic Anohin, unul dintre colaboratorii lui I.P. Pavlov, arăta că acţiunile lumii exterioare asupra organismului viu prezintă anumite structuri temporale formînd serii care se repetă ritmic, compoziţia şi ordinea succesiunii termenilor seriei fiind mereu aceeaşi. Repetabilitatea acestor structuri ale lumii externe are o importanţă vitală pentru orice organism, pentru desfăşurarea vieţii şi evoluţiei sale ulterioare. Structura spaţio-temporală a lumii organice condiţionează organizarea anatomică şi funcţiile adaptative ale vieţuitoarelor, iar adaptarea permanentă a acestora este în strînsă dependenţă de relaţiile temporale concrete între durata unui ciclu vital şi cea a lumii externe.

Timpul biotic omenesc ca structură temporală a existenţei organice a omului s-a constituit prin raporturi de convergenţă cu îndelungatul şi contradictoriul proces de formare a omului ca specie, exprimînd contextul temporal al funcţionalităţii vieţii la acest nivel, dimensiunea temporală a schimbului de substanţe dintre om şi mediu, ordinea şi succesiunea eforturilor de adaptare. Nici o manifestare a vieţii omului indiferent dacă e vorba de procese funcţionale simple sau de complicate procese cerebrale nu are loc în afara timpului. In sistemul biotic există o multitudine de procese ciclice care funcţionează ca veritabile ceasuri interne pentru diferite activităţi ale organismului, pentru ordonarea acestora în timp, servind într-o anumită măsură şi ca reper pentru timpul conştientizat. De cîte ori nu ni s-a întîmplat să apreciem cu desluşă exactitate ora după senzaţiile de foame şi sete. Există unii oameni care se pot trezi la oricare oră din noapte după durata somnului consumat.

Timpul biotic reprezintă pentru om fondul cronologic fundamental iar prin vechimea şi puternica sa stabilitate are o importanţă esenţială pentru existenţa umană. Timpul biotic omenesc deşi determinat în mare măsură de reperele cronologice fundamentale ale domeniului fizicii nu se reduce la timpul fizic, avînd anumite particularităţi rezultate din caracteristicile desfăşurării materiei din domeniul vieţii în timp şi, ca atare, nu poate fi măsurat totdeauna cu unităţile timpului fizic. Deşi esenţa timpului biotic omenesc este comună cu cronologia întregii materii din domeniul vieţii, totuşi el se deosebeşte de celelalte forme cronobiologice prin capacitatea de apreciere conştientă a timpului şi posibilitatea adaptării sale la cerinţele mediului social.



Odată cu pătrunderea în Cosmos, omul este solicitat să „reevalueze“ timpul, datorită marilor viteze cu care navele spaţiale străbat distanţele.

Organismul uman este „ajutat“ să se adapteze la condiţiile deosebit de grele ale oceanului planetar.

Perspectiva temporală psihică

Timpul psihic este manifestarea subiectivă a capacităţilor cronometrice ale sistemului nervos. Timpul subiectiv este o formă particulară — evolutiv, cea mai înaltă — de modelare temporală în plan intern, a lumii externe. El are propria sa desfăşurare fără ca prin aceasta să înţelegem că timpul subiectiv ca reflectare a existenţei n-ar avea caracter obiectiv. Structura temporală a conştiinţei există ca şi structura temporală a naturii şi societăţii.

Specific timpului psihic este sprijinirea sa pe repere simbolice. Omul învaţă să măsoare timpul, îşi formează o perspectivă temporală, investigheazâ timpul retrospectiv şi prospectiv datorită culturii şi practicii. Timpul subiectiv se constituie prin abstractizarea şi generalizarea a trei tipuri de factori cronologici : *ergogeni,* cînd ce ar fi, de exemplu, elasticitatea evenimentelor naturale, succesiunea zilei cu noaptea, schimbarea anotimpurilor ; *endogeni,* exprimaţi de multitudinea proceselor ritmice funcţionale sau, figurativ vorbind, „orele“ diferitelor organe ale corpului ; *culturali,* reprezentaţi de „timpurile oficiale“, de aparatele cronometrice inventate de om. Factorii fizici sau culturali sînt caracterizaţi prin precizie şi constanţă, cei organici implică anumite variaţiuni. Totuşi, în lipsa reperelor exogene, a măsurătorilor obiective, sistemul organic îşi pune amprenta asupra imaginii timpului subiectiv.

Timpul psihic este adeseori „capricios“, inexact, şi derutant, atunci cînd ne propunem să măsurăm dinainte „intinderile“ existenţei noastre temporale, cu ajutorul indatelelor şi absconsior sale unităţi de măsură cronometrice. Acest caracter „proteic“ al timpului subiectiv este datorat distorsionărilor ce pot apărea pe traiectoria sa, determinate de caracterul stimulărilor, de filtrajul perceptiv, de starea reţelelor intranervaxiale de prelucrare a informaţiilor, de particularităţile sistemului motivaţional-afectiv, de experienţa de viaţă a individului etc.

Erorile de percepere

Timpul, *arată lector univ. dr. EMIL VERZA,* nu poate fi perceput în mod nemijlocit ca urmare a intuiţiei senzoriale, dar mijlocit el poate fi realizat datorită unor procese psihice superioare (gîndirea). Experienţa individuală, practica umană influenţează posibilităţile omului de apreciere mai exactă sau mai puţin exactă a timpului. S-a constatat experimental (Boagland) că estimarea timpului se contractă, atunci cînd omul are febră. Spre exemplu, la 37,4° aprecierea unui minut este de circa 52 secunde, iar la 40° de 34,4 secunde; efecte asemănătoare se obţin atunci cînd se administrează medicamente care activează metabolismul (dexanil şi benzedrină). Alte medicamente cum sînt tranchilizantele şi barbituricele au un efect invers. In stările de foame, de sete etc. timpul este supraestimat. In condiţiile de confort psihic, de bună dispoziţie, scurgerea timpului este subestimată. De aici caracterul pronunţat subiectiv al estimării timpului la om.

Se consideră că omul are o capacitate de a percepe în mod nemijlocit duratele de timp pînă în două secunde. Copiii pînă la 4 ani au mari dificultăţi în aprecierea timpului, dar perioada de maximă corectitudine în estimarea timpului este între 10—16 ani cînd pot reduce erorile de la 5 minute la 79—91 secunde. In ontogeneza timpurie evaluarea timpului este primitivă, egocentrică şi bazată pe acţiunile senzomotorii.

In afara creşterii capacităţii de estimare a duratelor de timp prin antrenament şi exerciţii chiar şi la copii (P. Fraisse), omul se foloseşte de o serie de mijloace de măsură (ceas, cadran solar, cronometru etc.) şi de unele fenomene cu caracter periodic sau ciclic atît la nivelul propriului organism cît şi din realitatea inconjurătoare (apariţia somnului sau a foamei la anumite intervale de timp, răsăritul şi apusul soarelui, modificarea umbrei obiectelor în diferite etape ale timpului ş.a.).

Timpul psihologic foloseşte timpul fizic pentru a se derula, iar timpul fizic implică timpul psihologic. In cadrul timpului psihologic (J. Piaget) s-a putut diferenţia timpul perceptiv (aici se realizează identificarea situaţiilor), timpul operaţionist (se reglementează relaţiile de succesiune şi de durată bazat pe operaţii analoage sau logice) şi timpul raţional caracterizat prin atribute de omogenitate, continuitate şi uniformitate.

A trăi îndelung înseamnă altceva decît a trăi mult

Dacă activităţile dense şi interesante sînt trăite ca avînd o durată mai scurtă, în schimb, activităţile monotone, plicticoase, chinuitoare, determină o dilatare a timpului. In condiţii de acest fel, minutele par ore, iar orele zile, care nu se mai termină. N-aţi trăit asemenea clipe ce păreau a nu se mai sfîrşi cînd aşteptaţi înfriguraţi, cu „sufletul la gură“, rezultatele unei grele intervenţii chirurgicale la o persoană iubită, apropiată ? Expunerea anostă a unui conferenţiar ce nu suscită interesul şi curiozitatea auditoriului, nu este oare percepută ca dilatîndu-se devenind impotrivită ? Menţionînd-se, că activităţile, prin ele însele nu sînt nici plictisitoare şi nici monotone, numai datorită nouă însine sînt astfel trăite. Este de datoria noastră să găsim resurse şi posibilităţi pentru a face activitatea mai interesantă, mai frumoasă, mai eficientă, să descoperim căile perfecţionării ei, prin pasiune şi creaţie, care ne conduc la satisfacţia muncii împlinite şi bine făcute. „A trăi îndelung — afirma G.E. Lessing — nu înseamnă a trăi mult“.

Reactualizarea trecutului restituie valoarea timpului real prin faptele de memorie deşi în discursivitatea acesteia pot apărea distorsiuni şi „zgomote“ (pierderea prin uitare a unor informaţii, engramarea inegală a mesajelor, instabilitatea reperelor corporale ale memoriei etc.). Ceea ce în trecut ni s-a părut — datorită muncii bogate şi interesante — ca avînd durate scurte de timp, deci, condensări subiective, la rememorarea şi judecarea faptelor ne apare ca un timp îndelungat, bogat în evenimente şi, invers, timpul irosit fără folos în trecut este apreciat — prin sărăcia faptelor — fără sens, fugitiv şi scurt. Pe bună dreptate spunea în acest sens ilustrul iluminist francez Voltaire : „Timpul este destul de lung pentru cine ştie să profite de el ; cine munceşte şi cine gîndeşte îi extinde limita. Poţi trăi mult fără să veghezi îndelung“.

Frecvent, *arată dr. CORNELIU ZEANĂ,* sînt întîlnite alterări ale timpului subiectiv în diferite stări patologice. In stările maladive hiperactive (febră, anxietate profundă, manie, tireotoxicoză etc.), timpul subiectiv pare a fi mai activ decît „timpul oficial“ datorită activităţilor biotice accelerate. De regulă, frecvenţa cardiacă accelerată se asociază cu un „ceas“ intern mai rapid. In schimb, în stările hipoactive, în sedări şi depresiuni, se întîlnesc o lentoare sau dilatare a timpului. Efecte asemănătoare dau şi substanţele psihotrope. Alcoolomania, toxicomaniile prin tulburarea sistemului pulsional şi a structurii personalităţii, provoacă modificări nete ale timpului subiectiv, forma de manifestare a modificării fiind însă variată de la individ la individ.

Există un „orologiu biologic“

Forma concretă de manifestare a timpului biotic, *continuă dezbaterea dr. VLADIMIR EŞANU,* o constituie aşa-numitele bioritmuri prezente la nivelul tuturor marilor funcţiuni ale organismului. Dealtfel, tezaurul de informaţie pe care îl avem azi despre ele este rezultatul unor observaţii şi experienţe făcute sistematic, pe scară largă, la diverse nivele ale evoluţiei animale cu ajutorul unor metode, tehnici şi aparaturii mult perfecţionate. S-a ajuns astfel la cunoaşterea mai multor feluri de bioritmuri, a unor factori perturbatori sau şi determinanţi (genetici, de mediu ş.a.), care permit deja elaborarea unor tipologii şi chiar a pronosticării unor comportamente, în funcţie de diverşi parametri. S-ar putea spune că azi, cronologia reconsiderată, la modul ştiinţific, multe din ramurile „ştiinţei“ epocilor trecute, atît de compromise în ochii contemporaneităţii (astrologia, zodiacele ş.a.).

Ceea ce este important pentru biologie — şi, în consecinţă, pentru toate ramurile sale, inclusiv cronobiologia — este demersul explicării fenomenelor sale la nivele subbiologice, adică, la nivelele chimic şi fizic. Este ceea ce constituie obiectivele, conţinuturile biologiei moleculare şi submoleculare.

Genetica şi virusologia sînt cele mai de seamă beneficiare ale acestei noi orientări. Cum întreaga biologie poate şi trebuie să fie beneficiară, se pune, desigur, întrebarea : cît a cîştigat cronobiologia de pe urma abordării studiului mecanismelor ei la nivele subbiologice ?

Procesele realizate în tehnicile analitice — fizice, chimice, radioimunologice ş.a. —, în ultimii 25—30 de ani, au permis decelarea şi analizarea multor bioritmuri şi a bazelor lor moleculare. In acest sens, endocrinologia este una din marile beneficiare. Intr-o primă etapă s-a urmat cea a cercetării mecanismelor ce le stau la bază. S-a ajuns, astfel, *arată dr. CORNELIU ZEANĂ,* la cunoaşterea fiziologiei fiecărui hormon, precum şi a funcţionării întregului sistem-neuro-endocrin-tisular, supus şi el unui complex mecanism de integrare, comandă şi control. Aceste progrese, care continuă să aibă loc, sînt de o inestimabilă valoare pentru medicină, dar şi pentru cunoaştere, în general.

Existenţa acestor ritmuri hormonale implică şi condiţionează ritmuri şi la alte nivele : psihologice, comportamentale ş.a. Se vorbeşte, deja, pe drept, de o cronopsihologie, cu un cîmp de cunoaştere bine conturat, cu un bogat tezaur de fapte şi cunoştinţe care stau de pe acum la baza unor aplicaţii la nivel de grup, de profil, de activitate etc., cu importanţă social-economică greu de supraestimat.

O viaţă rememorată într-o clipă

Scurgerea timpului psihic, *precizează prof. univ. dr. ŞTEFAN POPESCU,* poate fi normală, comprimată sau dilatată. Modificările timpului psihic, în sensul comprimării sau dilatării pot fi datorate unor cauze psihofiziologice, psihice sau patologice. In rîndul celor psihice şi psihofiziologice sînt incluse caracteristicile stării de veghe (atenţia inoordată, concentrare, contemplare), virsta (timpul subiectiv al copilului se deosebeşte de cel al adultului matur, iar al acestuia din urmă de cel al bătrînului), tonalitatea afectivă (plăcere, disconfort, durere, frică, plictiseală). Emoţiile acute, cum ar fi groaza, exploziile de bucurie, determină un timp subiectiv mai rapid. Aşa pot fi explicate relatările unor subiecţi aflaţi în situaţii incordate şi periculoase cum sînt aviatorii; confruntaţi cu evenimente grave de zbor, în cîteva secunde, ei îşi memorează toată viaţa, îi se perindă prin faţa „ochilor“ minţii cu o acurateţe şi precizie fenomenală cele mai semnificative fapte ale vieţii, de la anii primei copilării pînă la momentul producerii situaţiei trăite în timpul evenimentului. Este vorba deci, de o comprimare a timpului retrospectiv, de o derulare imagistică şi ideativă unică a faptelor stocate în memoria individului. Timpul se condensează şi în desfăşurarea unor activităţi dense şi interesante. De cîte ori nu ni s-a întîmplat, după o activitate care ne-a pasionat şi interesat în cel mai înalt grad, să exclamăm : ce repede a trecut vremea! Edison, în timpul experimentelor sale de fizică nu mai făcea distincţie între zi şi noapte, ele fiind percepute drept clipe fugare. Einstein, absorbit de preocuparea sintetizării teoriei sale despre relativitate, a muncit neîntrerupt zile şi nopţi, timpul trecut apreciindu-l subiectiv la cîteva ore. Marele pictor impresionist olandez, Van Gogh, care începea să lucreze cu frenezie odată cu primele raze ale soarelui şi se oprea din pictat la înserare, se mira — destăinuindu-se unui alt geniu

Bătălia cu fracţiunile de secundă nu încetează niciodată pentru atleţi. Şi timpul este „învins“ mereu, fapt ce duce la realizarea de noi recorduri mondiale la probele de viteză.

al picturii — Gauguin — cît de scurtă a fost ziua. Soţii Curie au muncit cu tenacitate timp de ani de zile decantînd tone de minereu pentru a obţine cantităţi infime de uraniu. Anii de muncă, plini de incordare, speranţe sau incertitudini au trecut condensaţi asemănător săptămînilor. Fecundul romancier german Th. Mann, pasionat de problematica seducătoare a timpului, relevată, printre altele, în subtilele observaţii şi notaţii din „Muntele vrăjit“ şi „Moartea la Veneţia“, spunea: „Timpul este harul care te ajută, fără eroism şi binevoitor, numai să-l respecţi şi să-l umpli cu hărnicie“.

Dosar realizat de
ION VĂDUVA-POENARU

DIN CULISELE MISTICISMULUI

„Sfîntul" milionar

O nouă sectă și-a făcut apariția în cîteva state din America de Sud, considerate prin excelență catolice. Numele ei — „Fraternitatea universală albă" — este binecunoscut în Europa și mai ales în Franța, unde activitatea sectanților a stîrnit un mare scandal public. Secta a fost fondată de un oarecare Mikhael Aivanhov, născut în anul 1902 la Varna, în Bulgaria, pripășit în Franța înainte de cel de al doilea război mondial. Biografia acestui „sfînt", cum se autointitulează fără modestie, este plină de tot felul de întîmplări care, nu odată, l-au adus în fața justiției. După ce a vagabondat prin Europa — încercînd chiar o experiență scurtă de mercenar în Legiunea străină, în perioada anilor' premergători celei de a doua conflagrații mondiale, — Aivanhov își descoperă vocația de „sfînt", propovăduindu-i fraternitatea. Aivanhov a început să propovăduiască prin anul 1938, la Sèvres. Imediat a găsit numeroși adepți, mai ales din rîndul intelectualilor, care se amăgeau, întrezărind în el un fel de apostol al libertății gîndirii, în condițiile fasciste și, mai apoi, ale ocupației germane. După război, clientela lui Aivanhov a început să scadă vertiginos, cum era și de așteptat de la o grupare bazată pe idei care erau perimate. Dar „sfîntul" nu se putea împăca prea ușor cu iminentul său faliment. Și iată-l făcînd o cotitură spectaculoasă. Peste noapte și-a modificat preceptele, păstrînd doar numele sectei, ceea ce s-a dovedit de bun augur pentru el. Secta și-a transformat activitatea, devenind în realitate un paravan pentru orgii. Componența adepților s-a schimbat brusc. Fraternitatea universală albă devenind un fel de loc de întîlnire pentru tot felul de tineri dornici de aventuri erotice, dar și de experiențe mistice inedite. Pînă să bage de seamă poliția, în jurul „sfîntului" se adunaseră cîteva mii de sectanți, îndeobște tineri, pe care acesta îi îndoctrina, pînă la fanatizare, într-o așa numită „școală divină". Școala funcționa într-un conac, înconjurat de un parc imens, lîngă Sèvres. Proprietatea, cumpărată de Aivanhov, devenit între timp bogat, în urma subvențiilor primite, înconjurată de un gard metalic înalt și solid, păzită de gardieni înarmați și ciini dresați, era impenetrabilă curioșilor. Totul a durat pînă în anul 1948, cînd poliția, alertată de părinții unor tineri, a descoperit că „sfîntul" punea fete tinere să danseze, urmînd un anumit ritual, pe peluza conacului, absolut goale, în văzul celorlalți „credincioși", care cîntau imnuri de slavă. Bineînțeles a urmat un proces soldat cu condamnarea lui Aivanhov la 4 ani închisoare și interdicții civile pe timp de 10 ani. Secta părea desființată. După executarea pedepsei, Aivanhov s-a expatriat în India, spre a reveni în Franța în anul 1960, stabilindu-se din nou la Sèvres, unde îl așteptau discipolii. Fără jenă, el începe o reclamă deșănțată a „doctrinei" sale. Se autointitulează arhanghel, încercînd să-și convingă adepții că dirijează lumea și că va instaura „era mickhaelică", un super-milenium de dragoste. Secta capătă acum o tentă orientală, dar se apropie mult în concepții cu penticostalii așa-numiți „vorbitori în limbi". Activitatea Fraternității universale albe se extinde în Europa, căpătînd adepți mai ales în Olanda și R.F.G. „Apostolul" își dezvoltă și el „profesiunea" începînd să facă pe vindecătorul bolnavilor incurabili, să producă... miracole și să se plimbe cu elicopterul personal prin tot Occidentul, în căutare de noi adepți.

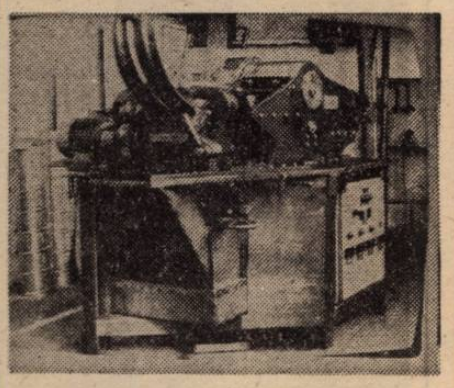
Depășit de vîrstă, arhanghelul a cedat în cele din urmă conducerea sectei unui „apostol" mai tînăr, originar din Argentina. Pus pe fapte mari, acesta a hotărît să deschidă noi sucursale ale grupării sale, peste Ocean, fapt care a alarmat autoritățile din mai multe țări sud-americane.

Revista „Paris Match", comentînd activitatea acestui „sfînt", desfășurată de-a lungul multor decenii, atrage atenția asupra pericolului pe care îl reprezintă tot felul de așa-ziși arhangheli, profeți, profeți, predicatori, ce proliferează nu numai în Franța, ci și în alte țări, profitînd de naivitatea, credulitatea și adesea de inocența unor persoane, pe care le ademenesc cu tot felul de mijloace, inclusiv șantajul și amenințarea, profitînd de largheța legilor care le îngăduie activitatea. „Numai că această credință, chiar dacă este ea mistică, subliniază „Le Matin", nu trebuie să intre în conflict cu legile statului și morala publică". Cum această activitate sectantă, în majoritatea cazurilor, urmărește de fapt chivernisirea conducătorilor grupărilor mistice, imoralitatea apare și mai evidentă.

GH. BRATESCU

Canale cu aer

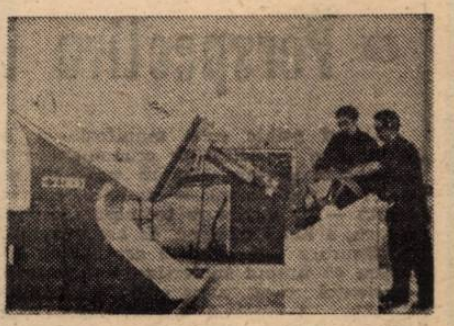
Specialiștii Institutului de proiectare pentru construcții tipizate din București au realizat o mașină pentru confecționat tubulatură de ventilație, prin falț spiralat — în imagine. Instalația poate produce mai multe variante de canale cu aer în secțiune circulară sau plat-ovală din ta-



blă subțire, îmbinată în spirală. Tuburile astfel obținute duc la o remarcabilă economie de metal și la creșterea productivității. Noile tuburi s-au dovedit perfect utilizabile la instalațiile de vehiculare a aerului curat ori poluat cu gaze, praf, sau vapori, inclusiv corozivi, constituind o noutate tehnică.

Accelerator modern

Imaginea înfățișează un accelerator electronic linear pentru radiații, construit la Institutul de cercetări pentru aparatură medicală din Beijing. Aparatul, care poate furniza radiații electronice de cinci



milioane de electron-volți, este folosit pe scară largă în cercetarea științifică, apărarea națională, industrie, agricultură și în tratamente medicale.

Excesul de bere

Un grup de specialiști de la spitalul Dudley din Birmingham, a ajuns, după lungi cercetări, la anumite concluzii privind efectul alcoolului asupra oamenilor. Astfel s-a constatat că consumul băuturilor alcoolice favorizează indiscutabil apariția hipertensiunii. Contrar unor păreri, cu ocazia acestor cercetări s-a putut costata că, și berea, chiar cu puține grade, are absolut același efect ca oricare băutură spirtoasă.

Adevăr și legendă

Ritualuri extravagante

Diversitatea religiilor aduce surpriza istorică a unor diferențe foarte mari de conținut ; în aparență paradoxal, multe secte, subsecte și mici curente particulare semilaice (în care, firește, nu includem doctrinele mari, de tipul zen, artificial socotite secte) nu mai sînt atît de pronunțat diferențiate, deși se rup din trunchiuri uneori diametral opuse între ele. Secretul aparentului paradox stă în aceea că formele religioase periferice adună o numeroasă categorie psihosocială, vag diferențiată, în ciuda deosebirilor etnice, istorice sau sociografice, dar în care rezidă, cu un anumit potențial activ, o structură mentală primitivă. (Altminteri, grupurile desprinse ori ar fi rămas mai departe în cadrul religiilor matriciale, ori, nemulțumite de răspunsurile ontologice pe care le căutau, s-ar fi retras în ateism și s-ar fi adresat, pentru aceleași răspunsuri, filosofiei profane sau științelor). Anume în asemenea zone vom descoperi și formațiuni culturale bizare, și ritualuri extravagante.

Una din variante se referă la satanism. Religiile flexibile ale unor civilizații rafinate sînt, periodic, susceptibile de ajustări, prin sudura selectivă a celor două principii morale arhetipale — binele și răul. În schimb cultele rudimentare ale unor grupuri periferice ca intelect, trăind însă în ambianța unor civilizații moderne pe care nu le pot pricepe structural, înclină uneori spre adorația principiului malefic, poate și din cauza amoralismului specific oricărei primitivități inferioare. Așa se explică aparenta anomalie a unor grupări religioase de treaptă particulară, care și-au „satanizat" mărunta lor teologie, odată cu ritualurile aferente — ajunse chiar și numai prin asta la extravaganță. Unele din acestea descind din manicheismul apărut în Asia prin sec. III, altele din secta europeană medievală a bogomililor (sau din excrescențele ei) : bogomilismul privise pe Diavol ca pe creatorul lumii materiale. În sec. XI, un autor bizantin atestă secta luciferienilor care adorau pe Lucifer pentru actul lui de răzvrătire. Apropiată cumva de această sectă de obîrșie creștină, a existat în același ev mediu și o sectă musulmană, a saafiților, clădită pe un satanism similar. Și în vremea modernă, kurzii (în Asia) adoră ca zeu suprem pe Malik-Taus, identificabil cu Diavolul ; și o variantă se poate întîlni, sub forma divinității unice (sau principale) Beng, la unele triburi de țigani nomazi.

La antipod, fără a înregistra prin asta un act pozitiv, există grupări sectante frămîntate extrem, dimpotrivă, de un fanatic antisatanism (ca de ex. Martorii lui Iehova), pornit de la suspectarea prezenței Diavolului aproape în orice manifestare omenească (artă, știință, relații sociale etc.).

Știm că una din formele principale de exteriorizare a oricărei credințe religioase este ritualul. Orice religie s-a bizuit pe ritualuri ca pe o infrastructură dintre cele mai sigure — de la asceză la ritualurile funerare, de la exercitarea liturgică a cultului pînă la inițierea în misterul credinței. Dar dacă vechile civilizații s-au folosit de ritualurile religioase adesea pentru introducerea în uz a agriculturii (Helada), creșterii vitelor (Iranul zoroastric), manevrării focului (aztecii), numai ritualurile excesive și, în cele din urmă, gratuite, aparțin fie etniilor tribale primitive (ritualurile ciuccilor din zona polară nordică, legate bunăoară de autonomizarea animistă a cortului), fie grupurilor de primitivitate întîrziată (secte fanatice, junte teroriste etc.).

Printre cele mai spectaculoase odinioară, ritualul ispășirii păruse poate extravagant în antichitate, dar el venea să înlocuiască sacrificiile umane de pînă atunci, deci era o consecință a progresului civilizației. Extravagante par dinafară și ritualurile de profanare, practicate de unele triburi nord-asiatice (Kamciatka) și nord-americane (Canada, Alasca), în cadrul cărora se batjocorește — liturgic — zeul respectiv. Dar extravaganța e variabilă și aici. Unul din cele mai tragice ritualuri extravagante a fost recent tipul de sinucidere colectivă (de fapt, ucidere dirijată psihologic de un lider) practicată la Jonestown, în secta gregară Templul Poporului.

Formele mai inocente (și aici se pot include ritualurile profane, ca un fel de joc de societate de la intersecția dintre sacru și profan, dintre religie și laicitate) pornesc însă dintr-o tainică înclinație a omului, (cum atît de exact a observat J. Huizinga scrîind despre *homo ludens*), către manifestările ludice în existența cotidiană.

VICTOR KERNBACH

N.A. Aceste însemnări au încercat să răspundă, direct sau indirect, corespondenților noștri : *I. Georgescu* (Vlădești-Muscel), *Vasile Odolean* (Mangalia), *Irina Babici* (Brăila), *Lascăr Vasilescu* (București).

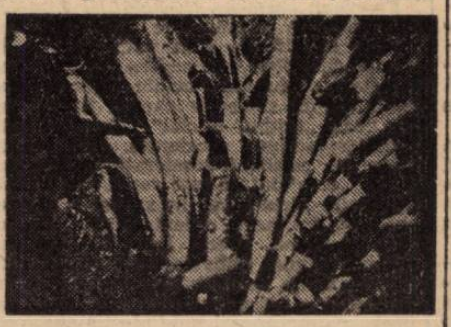
Incredibila rezistență a vieții

● Ce se întîmplă în emanațiile fierbinți din adîncurile Oceanului Pacific ● Singurele animale de pe glob care trăiesc în condițiile inexistenței luminii solare și a fotosintezei vegetale ● Bacteriile cu calități chimice... ● Fauna marină s-a îmbogățit cu specii noi.

Deși descoperită doar acum vreo cinci ani, existența unor „izvoare" de apă caldă atingînd temperaturi de peste 350 grade, la nu mai puțin de 2 600 m adîncime, era preconizată de mult mai mulți ani. Ceea ce nu s-a putut prevedea a fost prezența vieții, a unor comunități de organisme noi, adesea de talie mare, lîngă aceste emanații fierbinți din interiorul unor adevărate hornuri, în care s-au acumulat sulfuri de diferite metale, fier, zinc, plumb, cupru etc. Geografic, locul este situat în partea de nord-est a Pacificului, în apropiere de insulele Galapagos. Se știa, comentează Lucien Laubier, doctor în științe naturale, specialist în biologie marină, că pe fundul oceanelor, între 3 500 și 6 000 m adîncime, se află o faună destul de rară, dominată de crustacee mici, grupuri de viermi, echinoderme și cîteva grupuri de pești. Animalele de talie mai mare (cîteva zeci de centimetri) sînt și mai rare. Sîntem în prezența unor zone deșertice din pricina lipsei de hrană. Absența totală a luminii solare și marea adîncime împiedică orice producție vegetală prin fotosinteză. În aceste condiții, este explicabilă surprinderea pe care a provocat-o descoperirea bogatei faune marine, trăind în ape fierbinți, de către diversele expediții științifice făcute de cercetătorii americani și francezi între anii 1976 și 1982.

Privirea prin hublourile submarinelor, ajutată de numeroasele fotografii și filme făcute, prelevările de animale au permis cercetătorilor să observe caracteristici ale acestei incredibile forme de viață. Bogăția faunei termale se manifestă mai ales în cantitatea biomasei (materie vie pe unitatea de suprafață), mult mai mare în aceste colonii animale. Influența apelor termale este vădită și în așezarea ființelor diferitelor specii în formă de aureolă de dimensiuni reduse, nedepășind ca distanța de sursa termală, cîteva zeci de metri. Varietatea speciilor este relativ săracă, dar multe dintre ele sînt noi. Nimeni nu le-a descris, clasificat sau denumit vreodată.

Se ridică o problemă capitală legată de această rezistență a vieții în condiții extreme de mediu : de unde își procură colonia de animale a adîncurilor oceanice energia nutritivă pentru a supraviețui ? Un geofizician american, Lonsdale, a emis două ipoteze, ultima prezentînd atenție prin originalitatea ei. Lonsdale presupune



O colonie de Riftia pachyptila, o specie nouă de vierme descoperită în adîncurile Pacificului, trăind lîngă emanațiile de ape termale, la temperaturi foarte ridicate.

că anumite bacterii asigură energia necesară din sinteza organică a oxidării sulfurilor metalice și, mai ales, din aceea a hidrogenului sulfurat. Este ipoteza cea mai atrăgătoare pentru știință de vreme ce acordă acestei faune statutul singurei comunități animale de pe planeta noastră care trăiește total independentă de energia solară și de fotosinteză...

Însușirile bacteriilor capabile să producă sinteze chimice au fost studiate în laboratoare iar rezultatele întăresc datele ipotezei amintite. Un biolog american, Jannasch, a reușit să obțină peste 200 varietăți în cultură și să demonstreze astfel că multe dintre ele pot folosi energie provenită din oxidarea hidrogenului sulfurat. Din punct de vedere ecologic, sinteza chimică bacteriană reprezintă o sursă primară de materie organică, cunoscută și în zonele estuarelor sau lagunelor, în regiunile cu surse de apă caldă.

Fără îndoială că biologia și-a îmbogățit aria prin înscrierea unor specii noi de animale în rîndul faunei terestre : un vierme (Riftia pachyptila) ce poate atinge o lungime de doi metri, hrană pentru mari crustacee, molusca Calyptogena magnifica, cu o lungime de 26 cm, este și ea o specie nouă de bivalvă, cea mai mare dintre speciile vii din acest gen, două forme curioase de viermi descoperiți în apropiere de emanațiile de ape calde, capabili să-și părăsească tuburile deliberat sau aruncați de o brutală ridicare a temperaturii apei, către apele mai puțin adînci, care își regăsesc sau nu tuburile, două forme originale de crustacee, dintre care unul este un fel de crab carnivor ce se hrănește mai ales cu viermele Riftia, sînt doar cîteva exemple...

Studiul acestui caz unic pe planeta noastră, a unui sistem ecologic care a apărut și s-a menținut fără ajutorul energiei solare și a fotosintezei, continuă, iar cercetările aduc mereu date noi, surprinzătoare prin bogăția și diversitatea lor, conturînd răspunsuri asupra unor probleme mai generale cum sînt relațiile între nivelul de energie disponibil în mediul respectiv și complexitatea sistemului viu care folosește această energie, raporturile diverse între biomasă, producție, diversitate specifică și organizarea rețelei pentru transferul materiei și a energiei, condiții în care are loc traiul în simbioza dintre animale și bacterii capabile de sinteză chimică. Biologii și ecologii ar putea, plecînd de la aceste date, să descopere într-o zi, bazele unui sistem de producere a biomasei bacteriene din anumite reziduuri industriale sau urbane, bogate în hidrogen sulfurat, bioxid de carbon și altele, biomasă care să hrănească animale care să acționeze ca filtre (de pildă, stridiile) iar produsele toxice (bunăoară, hidrogenul sulfurat) să se transforme în reziduuri foarte puțin toxice. Oricare ar fi presupunerile oamenilor de știință, descoperirea bacteriilor legate de viața în adîncurile fierbinți ale unor oceane este socotită de importanță majoră. Organismele respective reprezintă, prin calitățile lor biochimice și adaptarea la un mediu aparte, încă un răspuns capabil să explice marea aventură a vieții pe Pămînt.

LUCIA MANOLESCU

Civilizații străvechi

STILURI ORIGINARE

● Obiecte ciudate ● De la emoție la cultură ● O unitate originară ● Imagini comparate ● Motive universale.

Pînă la începutul acestui secol Africa era frecventată cu precădere de misionari și aventurieri dornici să smulgă cît mai mult din bogățiile fabuloase ale acestui pămînt. Privirile arheologilor și etnologilor erau îndreptate spre centrele străvechi de cultură ale Asiei, Europei, Americii centrale. Ce secrete ar fi putut ascunde un continent atît de sălbatic și ce cultură s-ar fi putut afla la populațiile lui considerate rudimentare, primitive ? Ce ar fi putut oferi civilizația africană comparabil cu piramidele, mormintele și templele Asiei ? Ce spiritualitate înaltă ar fi putut vieții la triburile nomade ale pustiului sau la acelea pierdute în junglă ? Erau totuși semne că Africa ascundea ceva, încă insuficient definit. Semne ale unei esențe spirituale ciudate începuseră să circule. Snobii achiziționau măști africane, obiecte din filde, splendid încrustate, cu care își impodobeau saloanele. Acest lucru nu a însemnat însă un progres.

Așa cum Mallarmé, spune Francastel, nu a înțeles că ceea ce căuta trudnic în și prin poezia sa era conținut în tablourile lui Cézanne care atîrnau pe pereții camerei sale de lucru, tot așa obiectele africane nu au comunicat prea mult civilizației europene despre esența spirituală a lumii din care proveneau. A trebuit să vină un cercetător tenace și subtil, cu o intuiție sclipitoare care să risipească o parte din prejudecățile care planau asupra continentului negru. Leo Frobenius și-a dedicat aproape întreaga viață acestui lucru. „Cultura Africii" (Editura Meridiane) apărută la noi de curînd este un fragment din vasta sa lucrare.

Pentru a convinge, Leo Frobenius ne solicită emoția — concept esențial dealtfel al sistemului său de gîndire. Alături de imagini ne oferă pagini de literatură. Sîntem invitați să vibrăm înaintea legăturilor spirituale incredibile ce se țes în fața noastră. Izolata Africă apare legată, încă din preistoria ei, de tot ceea ce cunoaștem a fi fundamental originar în civilizațiile lumii. Motive vechi ale artei, stiluri, datini se integrează firesc în ceea ce cunoaștem. Se conturează, fără a fi afișată, ideea unei unități originare, un concept de umanitate, de indestructibilă umanitate, altfel greu de presupus sau înțeles. Esența este următoarea : fenomenele din mediul ambiant natural determină formele de cultură superioară ale conștiinței, iar acestea iau naștere prin faptul că omul „joacă" existența plantelor, existența animalelor și propriul său destin ; aceste trei forme universale de cultură ce apar datorită unui factor paideumatic (educativ) al lumii exercitate asupra omului stau la baza principiului nașterii culturilor. „Jucînd" cele trei existențe enunțate, omul o face într-un **spațiu** și într-un **timp**, fundamentale pentru geneza oricărei culturi, printr-o trăire intensă ce stă la originea artei înseși. Stilurile vieții ajută de aceea la înțelegerea esenței unui stil cultural. Emoția constituie pentru Frobenius sursa și, totodată, punctul culminant în care omul joacă rolul unei ființe ce în-

Cap de femeie cu bonetă de corali, bronz, Benin

truchipează unitatea cosmică. De aici pornește călătoria spre profanizare. Între cele două puncte se conturează, după ginditor, o „curbă metafizică". În acest context, pentru lumea trăind într-un univers profan, „zeii sînt ultimele întrupări ale emoțiilor de odinioară". Emoția și geneza unei culturi formează o legătură, cu alte cuvinte, placentară. Conform lui Frobenius reprezentarea artistică parcurge și ea stadii specifice: perioada verismului unde nevoia de întruchipare, deci emoția (abundența paideumatică) guvernează ; apoi reprezentarea simbolică și cea noțională Pentru Africa sînt disociate trei culturi : etiopiană și hamitică, existînd în contrast, și cea nubiană, o sinteză a celor două. Cultura etiopiană, condiționată de **plantă**, cu un sentiment centrifugal al spațiului, caracterizată de coeziunea ginții și de educația trăirii interioare în care factorul „profan nu s-a separat conștient", manifestă un stil la antipodul culturii hamite condiționate de **animale**, cu sentimentul centripetal al spațiului, existînd într-un univers profan unde „lupta este parola stilului de viață al culturii", iar educația — prin excelență intelectuală.

Dincolo de sistemul de concepte cu mare influență în epocă (la noi îl regăsim în studiile de filozofia culturii ale lui Lucian Blaga) imaginile comparate oferite de Frobenius sînt azi printre cele mai tulburătoare. O reprezentare rupestră din Franța este similară unor reprezentări din Fezzan și Sahara-Atlas ; leul din gravurile rupestre africane pare același cu relieful de la poarta leilor din Micene, cu un relief de la o poartă din Toledo sau unul din Dahomey; motivul „fugii în genunchi" rezultat din procesul transformării leului sub influența relației cu pasărea și cu omul dă o aceeași imagine într-o figurină din Grecia, pe un cilindru asirian, pe un relief din bazalt din Karkemiș (2000 î.e.n.), pe o scoică zgîriată din America de Nord și pe un săculeț de piele din Africa de vest ; capetele de bivol cu amulete apar în ceramica timpurie din Elam (3000 î.e.n.), Egipt 3200 (î.e.n.), Mesopotamia, Franța, Africa, Fenicia ; motivul capului de taur cu rozetă apare în Fenicia, Micene, Cnossos, Camerun, Guineea de nord, India, Egipt, Arabia etc. ; motivul „antilopelor ce privesc înapoi" se întîlnește în sudul Franței, Sahara, Asia de sud-vest, Sumer, pe ceramica coptă și într-o gemă micenian etc. Dar poate cele mai neașteptate — sub raportul diseminării — sînt motivele existente în literatura populară. Motivul „apărătorii de muște" există într-un basm african reprodus de Frobenius și într-o povestire fantastică populară chineză antologată de Caillois ; motivul strigoiului, al lumii subpămîntene, drama lui Hippolit, apoi toate genurile de metamorfoze din basmul european și asiatic vor fi întîlnite aici. Parcurgerea textelor africane ne sună în urechi ca o regăsire. Multe sînt de o subtilitate incredibilă, cum ar fi o povestire a tribului baggara din Kordofan unde se relatează despre „nevoia de a ucide, pentru a te elibera de povara prea grea a unei datorii de recunoștință".

Intrată în acest secol în circuitul spiritualității universale, cultura africană, cultură veche și profundă, cu nimic mai prejos de centrele de cultură străvechi ale umanității, confirmă că în spatele enigmelor se ascund de multe ori emoții vechi închise în coaja unor forme de cultură insuficient cercetate.

MIRELA ROZNOVEANU

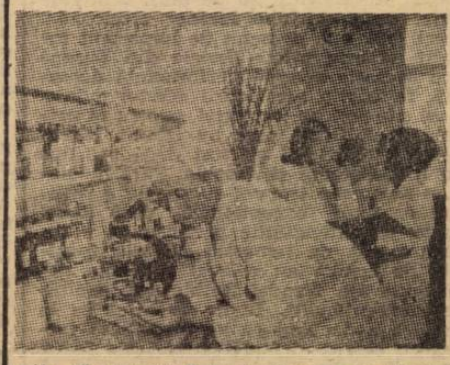
Vaccin antimalaric

Un colectiv de cercetători din cadrul institutului britanic „Wellcome Research Laboratoires" a descoperit o metodă pentru producerea pe scară nelimitată și foarte ieftină a unui vaccin antimalaric uman. Potrivit declarației unui purtător de cuvînt al institutului, vaccinul este realizat pe baza unei proteine care dă imunitate perfectă corpului în fața infecției

cu paraziții malariei. Descoperirea are o uriașă valoare medicală, știindu-se că în lume există cel puțin 500 milioane de oameni care suferă de malarie, alte sute de milioane fiind permanent în pericol de a fi infectați prin intermediul țînțarilor. In imagine, radiograma proteinelor identificate de către institutul britanic, examinate în laborator.

Laborator agricol rural

Numeroase cooperative agricole din R.P.D. Coreeană dispun de laboratoare agricole dotate cu mijloace de cercetare dintre cele mai moderne. Specialiști de cea mai înaltă calificare efectuează aici experiențe, ale căror rezultate sînt me-



nite să servească la creșterea producției vegetale și animale. În imagine, cercetători efectuînd lucrări asupra unei noi specii de cereale. Rezultatele aplicării științei în agricultură sînt remarcabile. Toate cooperativele care dispun de asemenea laboratoare și-au dublat în ultimul deceniu producția de cereale.

SĂNĂTATEA INIMII

● Ce argumente are speranța îndreptățită de a depăși o fază severă a maladiei ? ● Demers medical, dar și organizatoric ● Metode noi care își așteaptă confirmarea.

In toată lumea, astăzi, se fac cercetări intense, pe durate de zeci de ani, pe un număr mare de oameni, se întreprind vaste studii, statistici, pentru a se afla cauzele și modul de prevenire a bolilor de inimă, ale sistemului vascular. Efortul merită pe deplin, cunoscute fiind incidența lor, și îndeosebi, a uneia dintre formele cele mai severe — infarctul de miocard. Firește că pînă la aflarea tuturor datelor biologice care să explice motivul declanșării lui, medicina nu poate sta cu brațele încrucișate. Căci dacă fiziologi, chimiști, biofizicieni de pretutindeni cercetează cauzele, medicii cardiologi se luptă din răsputeri îndeosebi cu efectele, căutînd — și de foarte multe ori izbutind să salveze viața oamenilor. Strădaniile lor sînt bazate tot pe noi cuceriri ale științei, dar aplicate direct, la tratamente eficace. În ce constă aici, noutatea, ce argumente are speranța — îndreptățită — de a depăși o asemenea dramatică fază a bolii de inimă, cum e infarctul ? Răspunsul aparține unei notorietăți a domeniului, *profesor doctor COSTIN CARP*, șeful Clinicii de cardiologie de la Spitalul Fundeni ; fundamentată riguros teoretic, probată zi de zi practic în cea mai specializată clinică din țară, informația dr. C. Carp se constituie prin autoritate în obiectul rîndurilor de față.

PROCENTE ÎNCURAJATOARE ȘI CĂI DE-A LE REALIZA. Aria îmbolnăvirii de infarct miocardic, expresie severă a cardiopatiei ischemice, aflată în atenția mai multor factori — științifici, dar și sociali — pare a se restrînge în ultimul timp. Izbînzile actuale în tratamentul acestei afecțiuni sînt remarcabile, reducînd mortalitatea de la 30—40 la sută la 15 la sută. Pe ce căi s-a acționat ? Medicale, bineînțeles, dar și organizatorice, — fapt mai rar subliniat, dar de o reală importanță ; de pildă crearea unităților mobile coronariene (mașini dotate cu aparatele necesare) prin care se face o rapidă spitalizare și, totodată, prevenirea tulburărilor de ritm fatale. Sau altă măsură eficace : înființarea în spitale a unor unități specializate — unități coronariene de tratament — unde continua perfecționare a medicilor ca și a personalului mediu a devenit obligatorie.

DUBLA INIȚIATIVĂ (medicală și organizatorică) e așadar cea care se cifrează cu maximă eficacitate. Iată cum se produce. Infarctul miocardic poate avea urmări fatale mai ales în primele ore de la începutul crizei, deci înainte de sosirea medicului. Cum se preîntîmpină asemenea urmări ? 1. Imediat ce apare o durere toracică în zona inimii, durere prelungită și constrictivă, se va anunța „Salvarea". Cu cît apelul e mai rapid cu atît e mai scurt intervalul început de criză — internare în spital. 2. Deplasarea la bolnav a medicului cu o ambulanță specială, avînd aparatura necesară diagnosticului și supravegherii pacientului pînă la spital (tot atunci se previn tulburările de ritm cu lidocaină sau atropină). Deci la bolnav sosește un spital mobil care-l preia și-i asigură primul tratament, continuat apoi în unitatea coronariană. Se impune aici o neapărată subliniere : pacientul și familia să nu se împotrivească internării imediate, grabnice, la spital ; orice amînare poate fi într-adevăr fatală.

Strădania deosebită pentru salvarea inimii se manifestă, desigur, în unitatea coronariană, unde se aplică în ultimul timp metode noi de tratament, descrise de dr. C. Carp. E vorba, întîi, de valențele organizatorice, verificate însă prin rezultate medicale. Astfel, de obicei, bolnavii de infarct miocardic sînt menținuți 5—7 zile în unitățile coronariene din spital unde sînt monitorizați și protejați de tulburările de ritm ; după acest interval ei sînt mutați, pînă la externarea din spital, în alte saloane. S-a observat însă că un număr de bolnavi fac accidente mortale tocmai în această perioadă, adică după mutarea din secția de specialitate. Această situație a dus la o soluție nouă : înființarea, în spitale, a unor unități coronariene intermediare. Bolnavii care stau inițial 5—6 zile în unitatea de specialitate sînt mutați ulterior la această secție intermediară, unde mai stau încă 5—6 zile și unde se mențin o supraveghere și o monitorizare parțială. Acest sistem, introdus recent și la Spitalul Fundeni, în clinica de Cardiologie, contribuie la reducerea complicațiilor. Dar să vedem ce se întreprinde — ca noutate, acum din punct de vedere strict medical — pentru salvarea miocardului. Ca să fie ocrotit, se administrează 24 de ore oxigen, se coboară tensiunea (cu hidralizină, cloridină, nitrați etc), se micșorează întoarcerea sîngelui venos la inimă (cu nitroglicerină). Aceste metode au devenit însă curente ; există altele mult mai recente care urmăresc — aparent — protejarea inimii, de fapt tot salvarea inimii. S-a observat de pildă, că necroza — infarctizarea inimii — este la început alcătuită din mici zone disparate care se unesc apoi într-o zonă omogenă, mai întinsă. Cînd infarctul cuprinde 30—40 la sută din pereții ventricolului stîng, se produc complicațiile cele mai severe : insuficiența cardiacă și șocul cardiogen. Se înțelege că trebuiau căutate mijloacele de a combate rapid dimensiunea infarctului. Ceea ce s-a și întîmplat, afirmă dr. Costin Carp, în ultimii zece ani făcîndu-se numeroase studii în acest scop (adică a opri evoluția regiunilor miocardice spre necroză și a restabili circulația coronariană — Braunwld, Makoko). Din multitudinea de date acumulate, în anumite condiții. un număr limitat de mijloace terapeutice s-au și aplicat la bolnavi. De pildă, protejarea miocardului prin creșterea fluxului coronarian, în suficientă măsură pentru a menține viabilitatea acestuia. Cum ? Redistribuind sîngele în zonele miocardice suferinde, cu ajutorul nitroglicerinei, reducînd spasmul vascular și lărgind coronarele cu medicamente vasodilatatoare (pentalong, persantin, intensain etc). Spasmul coronar este mai puternic influențat de noua categorie de substanțe numite blocanți de calciu (Agozol, Isoptin, Adalat, Dilitazem), care, probabil, vor fi în viitor mai frecvent utilizate.

CĂI SPECTACULOASE DAR NU PE DEPLIN CERTE. L-am întrebat pe dr. Carp dacă există în lume căi foarte noi. pînă nu demult neobișnuite, de salvare a inimii, în caz de infarct, și iată ce am aflat. Astăzi, se testează *contrapulsația cu balon interaortic* (Leinbach, Kantrovitz), metodă ce constă în introducerea unui cateter prin artera femurală, la originea aortei. În vîrful cateterului există un balonaș ce se umflă ritmic printr-o sincronizare cu frecvența bătăilor inimii bolnavului în perioada de repaus a inimii. La bolnavii aflați în stare de șoc, sau cu o tensiune scăzută, prin umflarea balonașului se produce o creștere a presiunii arteriale, cînd sîngele trece din aortă în arterele coronare ale inimii. Se obține astfel o creștere a fluxului sanguin în vasele coronare, cu îmbunătățirea irigației miocardului ; mulți cardiologi consideră însă metoda laborioasă și nu lipsită cu totul de complicații. Oricum, aplicarea ei necesită o echipă medicală bine antrenată și o selecție atentă a cazurilor. Altă noutate a domeniului este *tromboliza intracoronară selectivă* în infarctul miocardic. Metoda a fost realizată și aplicată la bolnavi în 1980 de Rentrop, un specialist american dintr-un spital newyorkez. Se știe că infarctul miocardic în majoritatea cazurilor este declanșat de apariția unei tromboze la nivelul unui vas coronarian, deseori la nivelul unei leziuni arteroscleroticе preexistente. Metoda constă în introducerea unei sonde la nivelul arterei coronare obstruate și perfuzarea la acel nivel de streptokinază, 1000—2000 unități pe minut, timp de 15—20 minute. Streptokinaza se combină cu o substanță din sînge, plasminogenul, care se transformă în plasmină, substanță a cărui rol fiziologic este de a topi cheagul format în vasul coronar al inimii. Metoda trebuie să se aplice în primele ore de la declanșarea infarctului și necesită o coronarografie inițială pentru a preciza exact locul ocluziei. Rentrop a publicat studii despre rezultatele sale : din 29 de bolnavi s-a obținut recanalizarea coronarelor la 22, cu reducerea ischemiei miocardice. Această metodă se anunță a fi într-adevăr eficientă dacă se intervine în primele 3—4 ore și există condiții optime de aplicare. Totuși, specifică dr. C. Carp mai sînt necesare studii pentru confirmarea rezultatelor, înainte de a putea fi introduse în practica curentă. Pînă atunci, să vedem care e situația la noi.

EXISTENȚA UNEI VASTE REȚELE DE CARDIOLOGIE, la a cărei înființare dr. Carp reamintește contribuția majoră a profesorului C.C. Iliescu, creează condițiile celei mai bune asistențe medicale inimilor bolnave de infarct. S-au înființat unități coronariene în majoritatea spitalelor județene, — avem deja unități mobile al căror număr se află în creștere. Perfecționarea asistenței de urgență — spitale mobile în număr suficient — rămîne un obiectiv principal al Ministerului Sănătății. Putem afirma, conchide dr. Costin Carp, că sistemul actual de asistență medicală oferă cadrul favorabil perfecționării tratamentului necesar al acestei „epidemii" cardiopatia ischemică, maladia secolului nostru, chiar în formele ei cele mai severe.

VIORICA TANASESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Prima femeie din Europa pe Himalaia

Nu de mult, o expediție francezo-polonă a reușit să atingă vîrful Everest de pe muntele Himalaia, la o înălțime de 8 848 metri. Ziarele au publicat la timpul potrivit multe amănunte privind această escaladare încheiată cu un deosebit succes și poate mai puțin de faptul că din echipa respectivă a făcut parte și o femeie, Wanda Rutkiewicz (35 de ani), din Varșovia, de profesiune inginer electronist. Acest fapt este deosebit de important întrucît ea este prima femeie din Europa care reușește această performanță deosebită. În istoria escaladării acestui munte, ea se situează pe locul trei, pentru că primele două femei care au izbutit ascensiunea Everestului au fost două sportive din R.P. Chineză și Japonia. Fără îndoială, o asemenea ispravă constituie o realizare cu totul excepțională dacă ținem seama de dificultățile pretinse de o încercare atît de temerară. Datele furnizate de echipă au relevat calitățile neobișnuite ale Wandei Rutkiewicz, o alpinistă excepțională. După revenirea sa în țară, ea a declarat că va încerca să formeze o echipă alcătuită numai din femei din mai multe țări pentru a încerca să escaladeze peretele nordic al lui K-2, înalt de 8 611 metri, situat tot în munții Himalaia.

„Fantoma"...

Dr. Bacheseitz a devenit în ultimul timp unul din cei mai cunoscuți medici stomatologi din R. F. Germania. Celebritatea și-a cîștigat-o nu printr-o capacitate profesională deosebită, ci în imprejurări cu totul extramedicale despre care s-a scris pe larg, mult timp, în prima pagină a unor ziare amatoare de fapte senzaționale.

Totul a început vara trecută, cînd unul din pacienți — instalat în fotoliul din cabinetul doctorului Bacheseitz — s-a plins că aude o voce stranie care-i șoptește tot felul de lucruri. Și alți pacienți au declarat ulterior că au ascultat voci stranii ce păreau să vină prin conductele de canalizare sau prin calorifer. Medicul, soția sa, ca și tînăra asistentă Claudia, au confirmat că în cabinet se aud într-adevăr zgomote ciudate, inexplicabile. După puțin timp, într-un ziar local a apărut un reportaj despre „fantoma" care bîntuie în cabinetul stomatologului dintr-o mică localitate de lîngă Bonn. Clientela doctorului Bacheseitz s-a mărit brusc cu mulți amatori să asculte sau eventual să converseze cu „Chopper", cum i s-a dat numele fantomei. Între ei și reprezentanți ai poliției, care au bănuit că este vorba de o farsă. În ciuda investigațiilor făcute pînă la sfîrșitul anului trecut, enigma lui „Chopper" nu a putut fi dezlegată nici de specialiștii în spionaj electronic, nici de experții în telecomunicații. În multe ziare de mare tiraj afacerea fantomei din Ratisbonne punea în umbră alte probleme de actualitate din țară.

Ținînd seama de amploarea ce o căpătase cazul „Chopper", revista „Der Spiegel" a trimis la fața locului pe unul din reporterii săi. Acesta s-a prezentat întîi ca simplu pacient și după aceea a început să studieze tot materialul existent, inclusiv un interviu televizat cu „fantoma", care răspundea întrebărilor puse de frumoasa asistentă Claudia. Concluzia reporterului, publicată în revistă, a produs un veritabil șoc : nu este vorba de nici o forță supranaturală, de nici o stafie guralivă și spirituală, ci de o punere abilă în scenă a unor ventrilogi ! El a scos în evidență că atunci cînd „Chopper" răspundea în cadrul interviului televizat asistenta mișca ușor buzele și evita filmările din față !

În urmă cu cîteva zile, ipoteza reporterului de la „Der Spiegel" a fost confirmată de procurorul general. Vocea auzită de pacienți era fie a medicului stomatolog, fie a asistentei sale, ambii avînd talent de ventrilogi. Ajutați de doamna Bacheseitz, cei doi au organizat un adevărat număr de iluzionism, lăsîndu-i pe naivi să creadă că o forță supranaturală și-ar fi găsit un adăpost în cabinetul dentar.

Acum, după ce balonul s-a dezumflat, dr. Bacheseitz și soția sa s-au internat într-o clinică psihiatrică, unde au început un tratament, cu speranța că în acest fel vor scăpa de pedeapsă. Se pare însă că își fac iluzii. Pentru că, pe de o parte li s-a intentat un proces pentru inducerea în eroare a autorităților — ceea ce s-ar putea solda cu închisoare — iar pe de altă parte au fost înștiințați că li se impută schimbarea întregii instalații telefonice din timpul căutării lui Chopper, factura ridicîndu-se la cocheta sumă de 200 000 de mărci... (U. VĂLUREANU).

Tradiție și îndemînare

Armonia culorilor și frumusețea formelor joacă în bucătăria tradițională japoneză un rol la fel de important ca și gustul sau aroma mîncărurilor. Ca urmare, prin tradiție, bucătarii japonezi stăpînesc nu numai arta culinară, în sensul ei european, dar și arta aranjării, a

compunerii artistice și decorării felurilor de mîncare. Singura unealtă le este cuțitul, dar un set de cuțite folosit de bucătăria japoneză conține cel puțin 30 de piese, diferite prin mărimea și forma lamei. Ascuțite de trei ori pe zi cu mare ingrijire, ele sînt păstrate cu grijă, și, la ieșirea la pensie a bucătarului, sînt înmînate — în semn de încurajare — celor mai destoinici ucenici. O frumoasă tradiție. Pe lîngă fantezie și bun gust, tehnica de folosire a cuțitului cere și multă îndeminare (lucru de care sperăm să vă convingă imaginea noastră) ; ea se consideră a fi însușită la capătul a zece ani de antrenament. Desigur, pentru cei care doresc să exceleze, drumul abia începe...

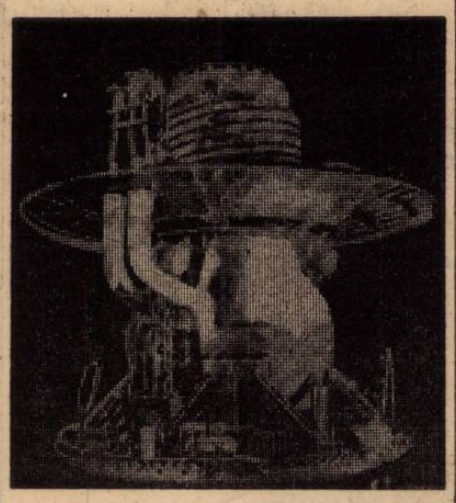
Papagalul salvator

Într-un mare hotel din Buenos Aires s-a petrecut o întîmplare inedită. Un pasager, Jean Juilland pe nume, tocmai își aranja patul înainte de culcare, cînd auzi în spatele său un zgomot suspect. Se întoarse repede și rămase stupefiat. De după draperie apăruse un necunoscut, cu un revolver în mînă. Era un hoț, care îi ceru banii și obiectele de valoare, dar chiar în clipa aceea, pungașul fu somat de un glas care venea din spatele ușii băii, să arunce arma și să ridice mîinile. Infractorul tresări și derutat lăsă repede arma pe o măsuță. Timp suficient pentru ca Jean Juilland să-l dezarmeze. A fost apoi predat poliției. Pungașul și agenții ordinei publice încă nu părăsiseră camera cînd, din baie, se auzi din nou : „Mîinile sus, hoțule, aruncă arma !". Surîzînd, pasagerul lămuri enigma, aducînd de acolo colivia unui papagal vorbitor, devenit a doua zi eroul publicațiilor de senzație.

Actualitatea astronautică

(Urmare din pagina 1)

cu ajutorul unei rachete purtătoare sovietice satelitul indian „Bhaskara-2" destinat studierii bogățiilor naturale ale planetei noastre ● **Tot în același scop** se află în cosmos și satelitul „Meteor-Natura", alimentat cu energie solară. De notat că odată cu „Meteor-Natura" a mai fost lansat „un mic satelit artificial al Pămîntului, în vederea efectuării unor experimente tehnico-științifice" ● **Sonda interplanetară americană „Pioneer-10"** a împlinit un deceniu de activitate spațială. Dacă nu va interveni nimic, ea va deveni, în octombrie 1986, primul vehicul creat de om care va depăși limitele sistemului nostru solar ● **Prin cercetări comune** ale unor oameni de știință din R.F.G., S.U.A., Suedia și U.R.S.S. s-a putut realiza radiohartă galaxiei „3C84" de o mare importanță pentru cunoașterea balanței energetice a universului ● **Un bilanț al celor peste 50 de luni de zbor** pe o orbită circumterestră a arătat că stația orbitală sovietică „Saliut-6" a devenit o „bază de cercetare și aplicare a unor idei inginerești și a unor procese tehnologice pentru extinderea cosmonauticii", subliniază „Agerpres".



Stație automată interplanetară care a coborît pe solul planetei Venus.

Într-un viitor apropiat, pe „Saliut" se vor realiza aliaje ce pot fi obținute numai în condiții de imponderabilitate ● **„Intelsat V—D"**, lansat de la Cape Canaveral de către N.A.S.A. este al patrulea dintr-o serie de 15 sateliți gigant, de cîte două tone fiecare ; poate transmite simultan 12 000 convorbiri telefonice, numeroase programe de radio sau televiziune acoperind aproximativ două treimi din traficul de telecomunicații din Europa, Orientul Apropiat și Extremul Orient ● **Primul „Laborator" spațial vest-european** a sosit la Centrul spațial dn Florida în vederea expedierii sale în cosmos cu prilejul celei de-a noua misiuni a navetei „Columbia" din octombrie 1983 ● **Încă șase noi sateliți naturali ai planetei Saturn** au fost descoperiți de către sonda spațială americană „Voager-2". În acest fel, numărul sateliților lui Saturn pare a se ridica la... 23, dar asupra a doi dintre ei se mai poartă încă discuții ● **Saturn este înconjurat de un nor de particule electrizate** a cărui temperatură atinge 600 milioane de grade, comunică experții americani apreciind că acesta ar fi cel mai „cald" punct din sistemul solar ● **În seria de sateliți „Cosmos"**, lansată de U.R.S.S. în vederea „continuării explorării spațiului", cel mai recent exemplar poartă numărul de ordine 1 281 ● **Venus, din nou în atenție !** La începutul lui martie, două stații automate interplanetare sovietice au coborît pe solul planetei Venus și au transmis spre Terra noi și interesante informații despre acest corp ceresc atît de puțin cunoscut, deși vecin nouă. Probabil, cel mai surprinzător lucru este culoarea predominantă de pe Venus : cercetătorii sovietici afirmă, după studierea fotografiilor făcute la fața locului de cei doi roboți, că rocile ar avea o culoare maro-cafenie. ● **„Columbia"**, naveta spațială americană și-a încheiat cu succes cel de-al treilea său zbor cosmic. După cum a anunțat „International Comunication Agency", o nouă misiune va avea loc în luna iunie încheind astfel seria celor patru testări. Ca urmare, exploatarea operațională a navetei spațiale americane va începe chiar din toamna acestui an. Următoarele zboruri vor avea loc într-o cadență tot mai accelerată : 9 misiuni în 1984, 13 în 1985, 15 în 1986, 23 în 1987. După anul 1988, naveta spațială americană va efectua regulat o misiune în cosmos... la fiecare două săptămîni ! Un record neegalat în astronautică.

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

Pentru ultimele zile ale acestei săptămîni, anticipăm o vreme în general instabilă, cu cerul mai mult noros. Vîntul va sufla moderat. Vor cădea precipitații locale care, la altitudini de peste 1 500 metri, vor putea fi și sub formă de lapoviță și ninsoare.

Stratul de zăpadă, din datele înregistrate miercuri, avea o grosime cuprinsă între 3 cm și 175 cm : astfel la Iezer erau 35 cm, la Stina de Vale 57 cm, la Vlădeasa 7 cm, la Băișoara 3 cm, pe Semenic 60 cm, la Cuntu 34 cm, la Țarcu 26 cm, în Parîng 21 cm, la Obîrșia Lotrului 13 cm, la Păltiniș 7 cm, la Cozia 40 cm, la Bilea 175 cm, pe Vîrful Omu 50 cm, la Lăcăuți 31 cm, la Bucin 53 cm, pe Ceahlău (Toaca) 143 cm, pe Rarău, 95 cm și la Babele 23 mc. Apreciem că grosimea stratului de zăpadă va diminua ușor în zonele situate sub 1 500 m și va fi staționar sau va înregistra unele creșteri la Iezer, Vlădeasa, Semenic, Cuntu, Țarcu, Bilea, Omu, Lăcăuți, Ceahlău și Babele **(Rubrică realizată cu sprijinul Institutului de Meteorologie și Hidrologie).**

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

VLĂDESCU I., Comana. În cauză este arterita incipientă a membrelor inferioare. Continuați cu xantinol nicotinat, miofilin, algocalmin etc. după prescripție. Renunțați la orice fel de băuturi alcoolice, la tutun și la cafeaua naturală. Control medical de specialitate cît mai urgent.

STANILAV CRISTINA, Victoria. Pentru otita cronică vă adresați medicului specialist O.R.L. care va aplica tratamentul adecvat.

F. EUGENIA, Cluj-Napoca. Precizarea privind creșterea anormală în înălțime o va face medicul endicrinolog, cauza putînd fi dereglarea hormonală.

MARCOVESCU I., Bistrița. Blefaroconjunctivita o tratați în continuare prin ungerea pleoapelor pe margini și numai dimineața cu Oftalmic (unguent cu oxid galben de mercur) și picurări în ochi de 2 ori pe zi cu Colir cu sulfacetamidă, timp de 7 zile. Control oftalmologic și O.R.L.

KEMEN MAGDA, Brașov. Pentru urticaria de care suferiți continuați tratamentul cu Tavegyl și Fluocinolon după prescripția medicului care vă îngrijește.

M.R., Satu-Mare. Precizarea și tratamentul posibil eficace se va putea face numai într-o clinică de specialitate.

ANCA BUZ, Craiova. În pruritul anogenital continuați cu Nilfan drajeuri — 3 pe zi timp de 8 zile, băi locale cu soluție de hipermanganat 1/10 000 și ungeri cu Fluocinolon N. același interval de timp. Examen coproparazitologic și control medical pentru completarea tratamentului.

M.V., Tomești. Reduceți doza de întreținere la un comprimat pe zi, de Romparkin, sau suprimați-o pe un timp de 10 zile, reîncepînd cu un comprimat pe zi. Control medical.

VOINEA CĂTĂLIN, Constanța. Tulburările de vedere pe care le simțiți, descrieți-le medicului oftalmolog din policlinică, în urma investigațiilor suplimentare vă va prescrie tratamentul adevărat.

M. ALEX., Broșteni. În cauză este cefaleea vasomotorie pentru care puteți continua cu Crelizin injecții, o fiolă zilnic, în total 20 fiole. Repetați controlul medical neurologic pentru completarea tratamentului.

POSTĂVARU, București. Medicul chirurg ortoped va preciza și va aplica tratamentul de care aveți nevoie.

GRIGORE C., Iași. Este vorba de bronșită cronică, pentru care continuați cu sirop expectorant sau Trecid după prescripție. Control medical (radioscopie pulmonară). Protejați-vă gîtul și respirați pe nas în anotimpul rece. Nu beți lichide de la frigider și renunțați la fumat.

SIMONA P., Drobeta-Tr. Severin : Pentru precizare sînt necesare investigații pe care le va face medicul specialist O.R.L. și medicul specialist stomatolog dentist.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

VICTOR POPESCU, Timișoara : Acum sînt considerate cele mai vechi din lume desenele rupestre descoperite în Tanzania, la o înălțime de 3 000 m, datînd de 40 000 de ani. Arheologii tanzanieni în colaborare cu specialiști ai UNESCO, au cercetat desenele aflate în peșteri și au ajuns la concluzia că ele au fost realizate de oamenii epocii de piatră, strămoșii agricultorilor bantu sau ai păstorilor masai. Spre deosebire de peșterile europene, cele africane nu au servit oamenilor drept adăposturi, ci erau un fel de școli pentru tineri, unde aceștia deprindeau vînătoarea și apărarea de animale sălbatice. Desenele de antilope, elefanți, șopîrle uriașe, maimuțe, serveau la „predarea lecțiilor". Dacă pe pereții acestor peșteri figurile de animale și de plante sînt prezentate într-o manieră realistă, cele de oameni sînt schematice și uneori abia schițate. Cercetările din peșterile tanzaniene continuă.

LIONID IANCU, Galați. Potrivit art. 13 din Legea 59/1968, comisiile de judecată soluționează litigiile de muncă dacă obiectul acestora are o valoare de cel mult 5 000 lei sau nu este evaluabil în bani. Dacă valoarea obiectului litigiului este mai mare de 5 000 lei competența de judecată aparține forurilor judecătorești. În cazul d-voastră, deși suma ce va fi împărțită este mai mică de 5 000 lei, competența aparține instanței de judecată deoarece valoarea totală a pagubei adusă unității depășește suma de 5 000 lei, aceasta fiind împărțită și altor persoane.

ALEXANDRU ANDONE, București : Pentru că vă plac recordurile așa cum afirmați în rîndurile adresate redacției, vă relatăm despre unul, în materie de țigări. O țigară lungă de 3,8 metri, cîntărind 110 kg, a fost fabricată la Las Palmas (Spania). Se apreciază că ea ar putea fi fumată timp de aproape un an. Cu condiția să se găsească amatorul... pe măsură. Pentru a putea fi transportată la bordul unui avion ce o ducea pînă la Londra, s-a recurs la serviciile a șase oameni. Societatea producătoare speră să-și înscrie numele pe lista recordurilor consemnate de „Guinness Book".

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CETATEA DIN ALBA IULIA

În cele ce urmează, vă propunem să încercați să faceți apel la bagajul de cunoștințe și să răspundeți la cîteva întrebări în legătură cu istoria bătrînei cetăți. Întrebările aparțin tînărului nostru cititor **Ștefan David**, din Sebeș.

1. După planurile cărui arhitect a fost construită cetatea din Alba Iulia ?
2. Care a fost modelul ce a servit la construirea cetății ?
3. Cine a avut o contribuție importantă la zidirea cetății ?
4. Cît timp a durat zidirea cetății ?

ANATOMIE

Știți să răspundeți la următoarele întrebări :

1. Cărui organ din corpul omenesc i se atribuie denumirea de „laboratorul central al organismului" și de ce i s-a dat această denumire ?
2. Cîte grame cîntărește în mod normal inima și din cîte tipuri de celule este alcătuită ?
3. Unde se află cele mai mici cantități de apă în organismul uman ?

Sînt întrebările propuse de tînăra noastră cititoare **Luminița Gușă**, din București.

ȘCOALA DE ȘOFERI

După cum se știe, în țara noastră există numeroși conducători auto, profesioniști sau amatori, care însă, toți, pentru obținerea carnetului de conducere, trebuie să răspundă la o serie de întrebări teoretice în afara probelor practice de conducere. Dacă însă la examen s-ar pune următoarele întrebări, ce ați răspunde ?

1. La ce dată s-a înființat în România prima școală de șoferi ?
2. Cine a înființat această școală și cît durau cursurile ?
3. Cîți elevi a avut la început școala și care erau profesiile lor ?

Iată cîteva întrebări propuse de tînărul nostru cititor **Onuț Lingurar**, din comuna Cernești, satul Finate, jud. Maramureș.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din lumea păsărilor

1. Cea mai mică și mai frumoasă pasăre din Europa este aușelul, care trăiește în țara noastră.
2. Porumbelul a fost domesticit în anul chitate, în Fenicia.
3. Împăratul roman care servea la banchetele sale diferite mîncări, preparate din limbi de privighetoare, se numea Heliogabalus. El era renumit și pentru cruzimea sa. A fost asasinat de proprii soldați și apoi, aruncat în riul Tibru.

Curiozități

1. Cel mai precis ceas mecanic din Europa se află plasat în turnul primăriei din Copenhaga, în Danemarca. El prezintă o eroare de o secundă la 600 ani.
2. Primul teleferic din țara noastră s-a construit la poalele muntelui Semenic, nu departe de Reșița.
3. Începuturile stenografiei datează din antichitate de pe vremea lui Cicero, cînd discursurile acestuia erau înregistrate în scris, cu o notație specială, de către sclavul Piro, ce aparținea marelui orator.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Peste 60 scrisori cu răspunsuri din partea cititorilor au sosit la redacție pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 275 al revistei, la 13.03.82. Selecționarea acestor răspunsuri și tragerea ulterioară la sorți au permis menționarea următorilor cititori : **Viorel Purcaru**, comuna Prejmer, jud. Brașov ; **Virgil Nițurad**, Făgăraș, jud. Brașov ; **Adriana Caba**, Iași ; **Gheorghe Rusu** și **Constantin Călinescu**, Suceava ; **Romică Lercă**, Măriței, jud. Suceava ; **Maria Iolanda Ștefan**, Ploiești ; **Mirel Bănică**, Ianca, jud. Brăila.

Victoriția Rădulescu, Pitești. În toate sursele documentare existente, este consemnată ca dată a nașterii lui Napoleon Bonaparte, 15 august 1769. Cum însă în vremurile acelea înregistrarea nou născuților nu se făcea cu prea multă scrupulozitate, nu este exclus ca data de 5 februarie 1768, indicată de Quilbert de Chombertrand, în numărul din 10 august 1969 al revistei „Le Figaro Littéraire", să fie totuși data reală a nașterii lui Napoleon. Întrucît această dată a figurat pe actul de căsătorie al lui Napoleon cu Josephine, prima sa soție, nu este deasemenea exclus să fie o greșeală de transcriere.

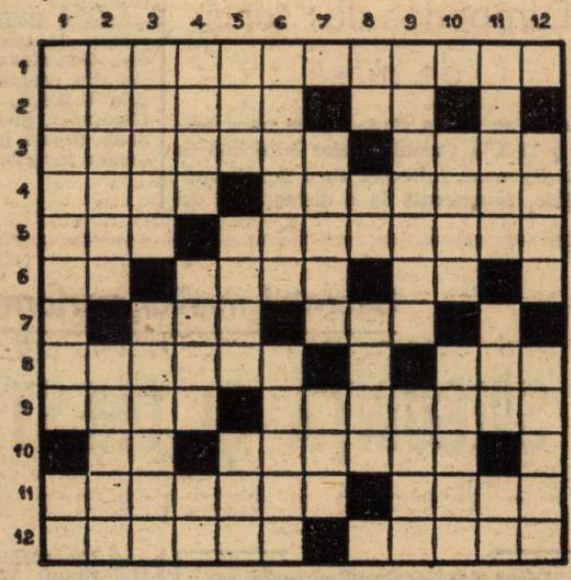
Filoteu Vasilescu — Argeș, Constanța. Materiale analoage celor trimise de dv., la 07.03.82, s-au mai publicat în rubrică.

Adrian Băcilă, Craiova. Nu publicăm în rubrică întrebări primite din partea cititorilor la care nu sînt anexate răspunsurile cuvenite și, eventual sursele informaționale. În ceea ce privește suferința la care vă referiți, vă sfătuim să nu recurgeți la consultații sau sugestii prin corespondență, ci să vă adresați direct unui medic de specialitate.

Ș. M.

REBUS

ENERGIA EOLIANĂ



ORIZONTAL : **1. Vînt secetos care bate din sud-vest în Banat, Oltenia și Muntenia, numit și Austru sau Sărăcilă (2 cuv). 2. Dezlănțuire bruscă de vînt... — În trombă! 3. Liniștire temporară a vîntului — A...vînt ! 4. Riglă specială pentru măsurarea indirectă a distanțelor sau înălțimilor — Vînt puternic (pl.) 5. Ceas — Furtună puternică specifică insulelor Antile 6. Neon — Nume — Pronume 7. Flutură în vînt — Stat american 8. Vînturi regulate care suflă în tot timpul anului în regiunile tropicale — Gaz planetar 9. Aduce ploaie (pl.) — Răgace 10. Colț la colț ! — Spulberată de viscol 11. Zboară ca vîntul și ca gîndul (fig.) — Sclav spartan 12. Precipitație atmosferică însoțită uneori de vînt — Lovituri.**

VERTICAL: **1. Vînt rece și violent care suflă dinspre Alpi spre Mediterana — Carp! 2. Modificare negativă a temperaturii — Caracterul unui vînt ce bate numai într-o anumită zonă 3. În exterior — Vînt uscat și fierbinte care bate în țările mediteraneene, venind din Sahara 4. Broască — A supraveghea — Săminț de voie bună ! 5. Varietate de bumbac din S.U.A. (abr.) — Strigăt cu care se alungă păsările — Divinități 6. Ciclon tropical — Liste de greșeli 7. Personificarea divină a vîntului de răsărit, la vechii greci — Lichid meteo 8. Geo ! — Bir ! — Masă de aer care se mișcă ușor 9. Zăpadă fină, spulberată de vînt — A sufla lin, vorbind de vînți 10. Suprafața apei (neart.) — Atac purtat în trombă 11. Plantă agățătoare tropicală — Uscat — În ploaie și în ninsoare ! 12. Acoperit cu zăpadă — Infinitiv verbal ce anunță furtună (fig).**

Ing. MARIA MARINA
Nocrich, Sibiu

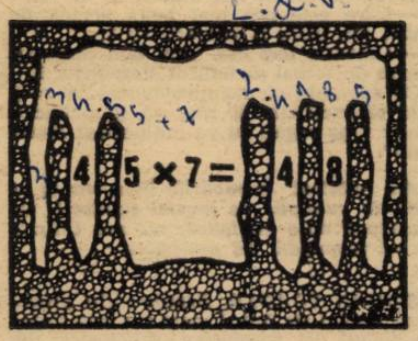
DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MOZAIC

ORIZONTAL : Infloritor — A — Maluri — E — Ueu — Pru — D — Tratat — Acolit — Ac — Lo — Cor — Naos — Cam — Izela — Mali — A — Eas — Li — Masat — N — Cea — Lent — I — Tren — F — N — Epz — Aen — Historia — Tuturor — Inar — Electricieni.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CIFRE LIPSĂ



Din această operație de înmulțire lipsesc cîteva cifre pe care vă invităm să le precizați.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 279)

LABIRINTUL

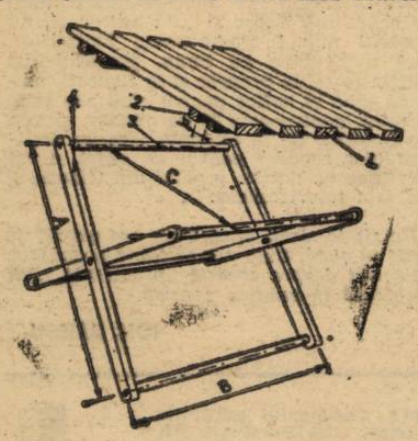
Barca nr. 1

Sfaturi practice

MĂSUȚĂ DE CAMPING

Vă sugerăm în cîteva rînduri realizarea unei măsuțe de camping pentru sezonul cald, de care nu ne desparte prea mult timp. Desigur că ea poate fi utilă în orice perioadă a anului, putînd fi folosită în bucătărie, pe un balcon etc.

Figura spune tot, se remarcă marea simplitate constructivă. Blatul mesei (1), dintr-o placă sau din bucăți ca în fotografie, este prevăzut cu 4 traverse (2), cu profil pătrat de circa 30×30 mm. Traverele se grupează două cîte două, la circa 40—60 mm de margini asigurîndu-se pentru cota „b" o valoare de 35—50 mm.



Picioarele mesei sînt alcătuite din două cadre articulate la mijloc. Elementul de legătură (3), este rotund în profil, avînd un diametru de minimum 30 mm. Lungimea acestui element (3), din cadrul mai mic, va depăși lățimea blatului cu circa 10 mm.

Construcția se realizează din lemn de esență moale, pentru a fi cît mai ușoară. Elementele cadrului (4) sînt în profil dreptunghiulare, avînd circa 25×50 mm. Ansamblările reperelor (1) și (2) se fac cu holzșuruburi, reperele (3) se încastrează în reperele (4) și se lipesc cu aracet. Articulația celor două cadre se face cu 2 șuruburi cu piuliță, M10.

Construcția se finisează prin vopsire sau simplă lăcuire păstrîndu-se aspectul natur al lemnului.

Cotele constructiv-funcționale A, B, C se determină după alegerea mărimii feței, știind că înălțimea mesei este de 65—70 cm. Orientativ, pentru un blat de 80×80 cm, cota C va putea fi de 60 cm, cota B de 100—105 cm, cota A de 88—92 cm.

Demontată, măsuța intră cu ușurință în portbagajului unui autoturism.

CĂLIN VOICULESCU

DUMINICĂ, 18 APRILIE. Programul I: 8.00 Admiterea în învățămîntul superior agricol. 8.20 Seraliștii în fața bacalaureatului. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.05 Album duminical. Un cîntec drag. Varietăți muzicale. 14.30 Tom și Jerry. Drum spre soare răsare. În direct Craiova. Telesport. 17.10 Zimbabwe — consolidarea independenței. Reportaj. 17.30 Film serial Misiunea. 18.10 Călătorii spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.25 Steaua fără nume. 20.15 Reportaj '82. 20.30 Film artistic. Mușcă și fugi. Premieră tv. Producție a studiourilor italiene. 22.00 Telejurnal. 22.25 Studioul muzicii ușoare. **Programul II : 13.00** Concert de prînz. 14.05 Clubul tineretului. 14.45 Teatru tv. Livada de vișini. De A. P. Cehov. 16.40 Desene animate. 17.00 Serată muzicală tv. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serată muzicală tv. 21.15 Memoria documentelor. 21.40 Jazz de pretutindeni. 22.00 Telejurnal. 22.25 Drag mi-e cîntecul și jocul.

LUNI, 19 APRILIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Orizont tehnico-științific. 20.50 Cadran mondial. 21.15 Roman foileton : La Barraca. 21.55 Ritm și grație. 22.22 Telejurnal. **Programul II : 15.00** Cenacluri ale tineretului. 15.30 Muzică populară. 16.00 Prin locurile unde, cîndva, nu se întîmpla nimic. Reportaj. 16.20 Armonii orchestrale. 17.25 Din marea carte a patriei. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Treptele afirmării. 21.15 La început de săptămînă. 22.20 Telejurnal.

MARȚI, 20 APRILIE. Programul I : 11.05 O profesiune pentru viitor. 11.30 Roman foileton : La Barraca. 12.10 Cadran mondial. 12.35 Pentru curtea și grădina dv. 12.40 Ritm și melodie. 16.05 Viața școlii. 16.25 Noi în anul 2 000. 16.45 Clubul tineretului. 17.25 Forum politico-ideologic. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 20.45 Melodii populare. 21.00 Teatru tv. Eu sînt tatăl copiilor. De Angela Bocancea. Premieră tv. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Salonul tv. al artelor plastice. 21.10 Mic dicționar de operă și balet. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI, 21 APRILIE. Programul I : 16.05 Admiterea în treapta a II-a de liceu. 16.25 Șah. 16.40 Vasile Conta, filozof materialist român. 17.00 Cîntarea României. 17.15 Civica. 17.40 Tragerea pronoexpres. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Semnături în cartea muncii. 21.00 Telecinemateca. O aventură la Marsilia. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Buletinul rutier al Capitalei. 20.45 Viața economică. 21.15 Muzică de cameră. 21.35 Din țările socialiste. 21.55 Muzică de jazz. 22.20 Telejurnal.

JOI, 22 APRILIE. Programul I : 11.05 Nestemate folclorice. 11.20 Desene animate. 11.45 Film serial : Lumini și umbre. 12.35 Forum politico-ideologic. 16.05 Ziua profesiunilor hunedorene. 16.30 V. I. Lenin — 112 ani de la naștere. 17.00 Studioul tineretului. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Înfloresti, pămînt al bucuriei. 21.00 Viața culturală. 21.30 Serial științific. 21.50 Telejurnal. 22.00 Meridianele cîntecului. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Concert simfonic (I) 21.50 Telejurnal. 22.00 Concert simfonic (II).

VINERI, 23 APRILIE. Programul I : 15.05 Admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15.30 La volan. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Film artistic. Cumpăna. Premieră tv. Producție a Casei de filme Trei. 22.05 Farmecul muzicii. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Melodii îndrăgite. 15.30 Semnături în cartea muncii. 16.00 Caseta cu imagini. 17.00 Stadion. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Concertul orchestrei filarmonice „George Enescu". 22.05 Generația deceniului IX. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ, 24 APRILIE. Programul I : 11.05 Din marea carte a patriei. 11.30 Film artistic. Vacanță întreruptă. 13.00 La sfîrșit de săptămînă. Debut tv. Patria sîntem noi. Autograf muzical. Muppets și un invitat : Bob Hope. Telesport. Magnetoscop muzical. Gala desenului animat. 17.45. Săptămîna politică. 20.00 Telejurnal. 20.30 Teleenciclopedia. 21.00 Ritmuri tinerești, șlagăre dansate. 21.20 Lumini și umbre. 22.15 Telejurnal. 22.30 Recital Yves Montand. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Opera „Dama de pică". De P. I. Ceaikovski. 22.15 Telejurnal. 22.30 Pagini muzicale de mare popularitate.

SPORTIVI ROMÂNI ÎN COMPETIȚII INTERNAȚIONALE

Campionatele Europene de lupte

Sportul celor voinici, se află din nou în actualitate. Începînd de astăzi, la Palatul sporturilor din Varna (Bulgaria) se va desfășura o nouă ediție a Campionatelor europene de seniori, competiție de amploare cu o veche tradiție, de la a cărei premieră au trecut mai bine de cinci decenii. Să amintim că primul C.E. de lupte greco-romane s-a disputat la Milano în 1925 și, în prezent, se află la a 29-a ediție, iar „europenele" de lupte libere s-au inaugurat în 1929, la Paris și, acum, urmează ediție jubiliară, a 25-a.

● **DIN PALMARESUL SPORTIVILOR ROMÂNI.** În ultimele două decenii, luptătorii din țara noastră s-au numărat printre protagoniștii acestei competiții, cucerind circa 90 de medalii (22 de aur). Dintre laureați notăm pe maeștrii emeriți Ion Cernea (campion european în 1965), Nicolae Martinescu (1966), Simion Popescu (1967), Gh. Berceanu — cu trei medalii de aur (cucerite în 1970, 1972 și 1973). actualmente antrenori ai loturilor divizionare, iar în anii din urmă s-au remarcat luptătorii C. Alexandru, cîștigător a cinci titluri de campion european, Ion Draica, Ion Păun, sau Ștefan Rusu, care a obținut trei medalii de aur.

● **PROGRAMUL ȘI PROTAGONIȘTII ACTUALEI EDIȚII A C.E.** Într-o scurtă convorbire, antrenorul emerit **Ion Corneanu**, vicepreședinte al Federației internaționale de lupte (F.I.L.A.), ne-a furnizat amănunte cu privire la programul actualei ediții a C.E. Interlocutorul nostru ne-a precizat că întrecerile de la Varna se vor desfășura sub semnul unor dispute dirze, cu multe elemente surpriză. Majoritatea țărilor participante s-au înscris cu un număr mare de concurenți tineri, care s-au afirmat în ultima perioadă și care sînt pregătiți să asalteze centurile de campioni europeni și cele 60 de medalii (20 de aur) ce se vor acorda la turneele de lupte libere și greco-romane. Printre protagoniști se află reprezentanții U.R.S.S., Bulgariei, Ungariei, R.D. Germane, R.F. Germania, Poloniei, Suediei, Cehoslovaciei și României.

O serioasă infuzie de tinerețe au cunoscut, în acest an, și formațiile țării noastre. În lotul republican de lupte greco-romane, alături de reputații sportivi Ștefan Rusu, Ion Draica, Vasile Andrei, laureați ai mai multor competiții internaționale, precum și de Nicolae Zamfir, Ilie Matei, medaliați cu aur la J.M.U. de anul trecut, au mai fost selecționați tinerii luptători Albert Ghiță, Ștefan Marian, Ștefan Negrișan, Ion Tecuceanu, Gh. Dumitru și Ivan Savin, care sînt animați de dorința de a ocupa poziții fruntașe la această importantă competiție continentală. De asemenea, în lotul de lupte libere, alături de experimentații sportivi Vasile Pușcașu, Aurel Neagu, Gheorghe Fodore și Andrei Ianko, au fost promovați tinerii Nicu Hîncu, Gh. Broșteanu, C. Tămăduianu, C. Mărășcu și Traian Marinescu.

C.E. de la Varna vor începe cu întrecerile de lupte greco-romane, programate începînd de simbătă 17 aprilie și pînă marți 20 aprilie, iar turneul de lupte libere se va desfășura între 22—25 aprilie. În program mai figurează și întrecerile celei de-a 3-a ediții a turneului european de sambo, disciplină sportivă cu multe elemente asemănătoare întrecerilor de judo. Turneul va avea loc în zilele de 21—22 aprilie.

Campionatele Europene de tenis de masă

Astăzi se va da startul și în noua ediție, a 13-a, a Campionatelor europene de tenis de masă, întrecere cu o largă popularitate, programată la o distanță de doi ani și care reunește sute de sportive și sportivi cu o frumoasă carte de vizită. Să notăm că la edițiile precedente, jucătoarele din țara noastră au reușit să urce de mai multe ori pe podiumul de onoare, cucerind 24 de medalii, dintre care cinci de aur și opt de argint. Bunăoară, la „europenele" din 1978, desfășurate la Duisburg (R.F.G.), maestra emerită Maria Alexandru și Liliana Mihuț-Urzică au cîștigat, după o întrecere pasionantă, proba de dublu fete, iar la următoarea ediție a C.E., în 1964, cele două jucătoare au urcat din nou pe podiumul de premiere, obținînd medalia de argint.

Noua confruntare a elitei tenisului de masă de pe continent se desfășoară la Palatul sporturilor din Budapesta, pe parcursul a 9 zile, 17—25 aprilie, cînd vor fi desemnate laureatele concursurilor pe echipe (fete și băieți), precum și cîștigătorii probelor clasice individuale ; simplu, dublu (fete și băieți) și dublu mixt.

Referindu-se la aceste întreceri, antrenoarea federală **Ella Constantinescu** ne-a declarat : „În zilele C.E., de la Budapesta vom urmări un spectaculos maraton sportiv, cu un număr mare de meciuri viu disputate și echilibrate, susținute de jucătoare și jucători de valori apropiate. Mare parte dintre cele 12 echipe feminine participante în prima grupă valorică candidează cu șanse de a ocupa un loc pe podiumul de onoare. Mă refer la formațiile U.R.S.S. și Ungariei, clasate pe primele două locuri ultima ediție a C.E. de la Berna, în 1980, la selecționatele Angliei, Iugoslaviei, R.F. Germaniei, Franței, Cehoslovaciei, Suediei, Olandei, cărora li se vor alătura formația feminină a României, medaliată cu bronz la ultimele două ediții. De data aceasta, țara noastră va fi reprezentată de trei jucătoare tinere, Olga Nemeș (14 ani), campioană europeană la categoria „cadete" în 1981, Eva Ferenczi și Maria Alboiu, care s-au pregătit cu sîrguință în vederea acestei importante competiții".

Echipa României va evolua în grupă alături de selecționatele Ungariei, Bulgariei, Cehoslovaciei, Franței și Finlandei, iar din cealaltă grupă fac parte formațiile U.R.S.S., Angliei, Iugoslaviei, R.F. Germania, Suediei, și Olandei. Primele două clasate în fiecare grupă se califică pentru jocurile semifinale.

M. LERESCU

MOZAIC

● **Istoria tenisului** menționează faptul că primul teren a funcționat la Paris în anul 1496. În Anglia, primele terenuri de tenis au apărut în anii 1529—1530.

● **Recent, în Anglia,** au fost depășite toate recordurile referitoare la cîștigurile realizate prin sistemul Pronosport. După o etapă plină de surprize, din cadrul campionatului englez de fotbal, numai un singur buletin a indicat toți cîștigătorii. Posesorii lui sînt doi prieteni : șoferul de autocamion Brian Carey și pensionarul Bertie Hemstock din Londra

care au cîștigat suma de 1 milion și 250 de mii de lire sterline. Iată-i pe fericiții cîștigători transportînd cu o... roabă banii încasați care urmează să fie depuși la o bancă. Operațiunea se petrece sub privirile amuzante ale unui polițist.

● **Primele date privind apariția jocului de ping-pong** menționează anul 1880 la Londra. Prima asociație a fost înființată în anul 1902 și după o perioadă de „uitare", acest joc s-a răspîndit cu viteza fulgerului începînd din anul 1921.

● **36—0,** acesta-i scorul record stabilit la un meci oficial de fotbal. Evenimentul s-a petrecut în anul 1885 (15 septembrie) cînd în cadrul Cupei Scoției, formația Arbroath a învins echipa Bon Accord.

Secretul marilor performanțe

SÎRGUINȚA ȘI ONESTITATEA

— În exclusivitate pentru „Magazin" —

Edson Arantes do Nascimento, cel ce sub numele de PELE avea să fie cunoscut pe toate meridianele, s-a născut la 23 octombrie 1940 la Tres Coracoes, statul Minas Gerais din Brazilia. Fiu al unui fotbalist profesionist lipsit de glorie sportivă, Pele începe viața de fotbalist la vîrsta de 13 ani, la echipa Bauru A.C. Adevăratul debut în cariera strălucită pe care o va cunoaște are loc odată cu semnarea, la 7 septembrie 1956, a contractului de profesionist la F. C. Santos, echipă ale cărei culori le va apăra mai bine de 18 ani, pînă la 26 octombrie 1974. În perioada 1975—1977 joacă la New York Cosmos. În palmaresul său prodigios are înscrise : 3 titluri de campion mondial (1958, 1962, 1970), 2 cupe intercontinentale (1962, 1963), 2 cupe ale campionilor Americii de Sud. De 11 ori golgeter al campionatului statului Sao Paulo. În cele 1 363 de meciuri disputate a marcat 1 281 de goluri. Dar nu aceste date statistice în primul rînd ci mai ales măiestria sa unică, felul de a se comporta pe terenul de fotbal, i-au determinat pe iubitorii și experții jocului cu balonul rotund să-l numească cel mai bun fotbalist al tuturor timpurilor, „regele fotbalului".

Interviul de față i l-am solicitat lui Pele, cînd juca la echipa nord-americană New York Cosmos, club unde, la 1 octombrie 1977, în fața a aproape 80 000 de spectatori prezenți pe Giant's Stadium și-a luat rămas bun de la activitatea sa prodigioasă de fotbalist. Iată răspunsurile primite :

— Ce împrejurări ale vieții dumneavoastră au determinat decizia de a face sport de performanță ?

— Cînd eram copil, obișnuiam să-l privesc pe tata jucînd fotbal. Privind... am început să iubesc acest joc. De performanță am devenit conștient ceva mai tîrziu.

— Ce antrenori au contribuit la formarea și perfecționarea dumneavoastră ca fotbalist ?

— La început tata m-a ajutat mult. Mai tîrziu, Waldemar de Brito, primul meu antrenor. Firește, în decursul carierei mele profesionale și alți antrenori și jucători experimentați m-au ajutat.

— În viața de sportiv ați avut un model pe care ați ținut să îl imitați ?

— Da. Cînd am început viața de fotbalist l-am avut ca model pe tata. Mai tîrziu, mi-a plăcut să îl urmez pe marele jucător brazilian Zizinho.

— Ce factori considerați că sînt cei mai importanți în viața unui sportiv de performanță ?

— Onestitatea în ceea ce faci.

— Ce alt sport vă place să mai practicați ?

— Îmi place orice activitate sportivă dar din păcate nu am timp să practic alt sport decît fotbalul. Pentru recreație, am jucat baschet, volei și judo.

— Cum obișnuiți să vă petreceți timpul liber ?

— Cînd am asemenea timp liber îmi place să merg la pescuit și la vînătoare.

— Ce mîncăruri preferate aveți ?

— Îmi place orice fel de mîncare.

— Pentru ce fel de viață optați — pentru una trepidantă, modernă, petrecută în tumultul marilor orașe sau pentru una mai romantică, trăită în mijlocul naturii ?

— Iubese natura.

— Cu ce ocazie ați avut sentimentul că veți deveni celebru ?

— Am realizat aceasta cînd am cîștigat Cupa Mondială în Suedia. Deoarece atunci am văzut că o mulțime de oameni vorbeau despre mine.

— Găsiți celebritatea plăcută sau nu ?

— De cele mai multe ori plăcută dar citeodată și obositoare.

— Ce părere aveți despre aportul sportului la adîncirea prieteniei între oameni, între popoare ?

— Cred că sportul este unul din marile lucruri care adună oamenii împreună. Nici o îndoială asupra acestuia ! Așa cum știți, am călătorit în toată lumea și pretutindeni mi-am făcut prieteni. Aceste prietenii mă fac să cred că într-o zi umanitatea va fi o mare echipă în care vom fi toți împreună jucînd un joc minunat numit VIAȚA !

OCTAVIAN MILEA

Posta rotundă

STELIAN IONESCU, Brașov : „Voi încerca să-mi exprim părerile despre unele din problemele importante ale fotbalului.

Se vorbește în prezent foarte mult despre echipa națională, despre posibilitatea alcătuirii unei reprezentative competitive, de valoare europeană. Dacă dorim sincer să nu ne furăm căciula, trebuie să recunoaștem că o echipă națională, oricît de judicios ar fi ea selecționată, nu se poate situa — decît accidental ! — peste valoarea fotbalului național respectiv. Și asta pentru simplul motiv că ea este formată din aceiași jucători care joacă (așa cum joacă) la cluburi, în campionatele naționale. Oricum, mi se pare mai posibil ca din cluburi puternice să scoți o națională slabă decît din cluburi slabe să scoți o națională puternică ! Nici un antrenor de națională nu are — și nu poate avea — timpul necesar de a exersa și pregăti la reuniunile lotului „alt fotbal" decît acela pe care exponenții lotului îl fac la echipele lor. Pregătirea unei reprezentative „de seră", numai a unei reprezentative, în afara valorii cluburilor, este o ficțiune sortită eșecului. Trebuie să se înțeleagă de aici că primul lucru către care trebuie să tindem este ridicarea valorii fiecărui club de performanță la nivel european. Știu că ne așteptă noi campanii la nivel de „națională" și că atenția principală trebuie îndreptată într-acolo. Asta însă va fi întotdeauna și nu trebuie să ne împiedicăm să pornim odată treaba de acolo de unde trebuie.

Aș insista asupra necesității contactelor internaționale la nivel de cluburi, contacte amicale dar cît mai dese și cu echipe cît mai puternice, contacte care — dublate de munca de pregătire intensă și competentă, te duc cu timpul la abordarea jocurilor grele de pe alte poziții. Îndrăznesc să afirm aici că dacă Universitatea Craiova — sau chiar altă formație — ar juca zece partide, la intervale apropiate, cu Bayern, rezultatele ar începe să fie și în favoarea noastră. Poate este o temă la care merită să meditățm. Ce părere aveți ?".

Așa stau lucrurile. Ele sînt cunoscute de toți cei care se ocupă de destinele fotbalului. Este bine să le repetăm mereu. Poate astfel, măsurile ce se cuvin nu vor întîrzia.

MIHAI VĂTUI, Cugir, jud. Alba : „Citesc cu deosebită plăcere revista „Magazin" și în special „Poșta rotundă", de asemenea mă interesează foarte mult întrebările pe care vi le pun unii cititori. Și eu la rîndul meu aș vrea să-mi răspundeți la următoarele întrebări :

— Care este cel mai bun fotbalist european la ora actuală ?

— Care a fost cea mai bună formație română de fotbal în ultimii 20 de ani ?

— Care este cea mai bună echipă de fotbal din lume la ora actuală ?

— Cine a fost cel mai bun antrenor român de fotbal al tuturor timpurilor ?

Cu speranța că dumneavoastră le veți găsi răspunsurile și sper să le publicați (chiar v-aș ruga), eu vă mulțumesc foarte mult".

Am publicat întrebările în speranța că cititorii rubricii, în special iubitorii de asemenea date statistice, nu vor întîrzia să vă răspundă. Să așteptăm.

STOIAN TOADER, Brașov : „În pregătirea lotului de fotbal, oare nu este lăsată pe planul doi pregătirea psihologică, din care cauză națională noastră ne-a provocat în anul 1981 multe decepții. Întrebarea se pune : au dreptul jucătorii și antrenorii să ne lipsească de satisfacții ? Oare, n-are picior bun jucătorul nostru sau n-are pregătirea sufletească, corespunzătoare ? Aș alege varianta a doua. De ce o echipă ca Bayern — München a putut juca dezinvolt și totuși, caculat, în același timp de 90 minute, în timp ce oltenii noștri, deși acasă, jucau crispat, pe metru pătrat ? Și după meciul de la München, s-au auzit destule voci că noi am jucat cu mult mai bine, uitînd că adversarii știau cum și cît să joace, cu zestrea de două puncte, cu care începuseră jocul.

Un lucru trebuie știut odată, pentru totdeauna ! Și de către jucător, și de către antrenor : ai jucat mai bine atunci cînd pui în traistă, cele două puncte și uneori, după caz, te poți mulțumi, și cu un punct. În rest, comentarii favorabile sau justificări, în asemenea situații, n-au ce căuta, dăunează fotbalului nostru. Pregătirea psihologică, zic eu, a fost oarecum necorespunzătoare și la handbal, la mondiale, pentru că după fiecare victorie, vorbe mari, superlative, ca după meciul cu spaniolii să revenim cu picioarele pe pămînt. De aceea mă întorc și zic : antrenori, nu urmăriți numai crampoanele jucătorilor, dacă merg bine pe teren, pregătiți-i și sufletește (și la propriu și la figurat), adică să aibă și suflet pentru club sau țară, și suflu, pentru cele 90 de minute, și asta s-o învățăm de la echipele care ne depășesc (dar repede) pentru că altfel, e vai de sufletul... nostru, a celor din tribune și din fața televizoarelor !".

De zis le ziceți bine. Cine are urechi de auzit să audă. Cine nu, să tragă ponoasele. Cam atît despre această „problemă" mult dezbătută în rubrica noastră.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1680—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1281 SIMBĂTĂ 24 APRILIE 1982 8 PAGINI 2 LEI

„VOCAȚIA ENERGETICĂ" A PLANTELOR

● Natura intimă a moleculelor de viață ● Bioinstalațiile viitorului și producerea energiei ● O plantă care produce carburanți.

Un rol prioritar în constelația științelor îl ocupă genetica. În prezent, aceasta traversează o perioadă de schimbări în concepții și metode. Prin eforturile conjugate ale oamenilor de știință din domeniul geneticii moleculare și biochimiei se poate cunoaște natura intimă a moleculelor de viață și elabora o serie de metode și tehnici de manipulare controlată a lor cunoscute ca tehnologii de inginerie genetică.

„A dirija fenomenul vital, spunea savantul sovietic Dubinin, înseamnă a pune în slujba umanității, una dintre cele mai puternice forțe ale naturii". În ultima vreme, ingineria genetică a înregistrat realizări importante, cu perspective de influențe asupra întregii vieți economice și sociale. Noile tehnologii se pot aplica și în lumea vegetală, în vederea exploatării unor proprietăți pe care le au numai plantele.

Dat fiind faptul că agricultura prin producția de hrană și materii prime aduce o contribuție importantă și esențială la ridicarea nivelului de trai al omenirii, eforturile bioingineriei sînt îndreptate și în vederea sporirii producției agricole, a îmbunătățirii calității și valorii nutritive a plantelor.

Succesele obținute de bioinginerie în vederea culturilor „in vitro" de celule, țesuturi și organe, de protoplaști și cloroplaști, în obținerea haploizilor și a hibrizilor somatici au permis acestui nou domeniu de cercetare să pună la dispoziția ameliorării plantelor metode rapide și economice. De pildă culturile „in vitro" de celule vegetale asigură obținerea unor populații de plante într-un timp și într-un spațiu extrem de redus, comparativ cu culturile unor plante întregi.

Mai mult chiar, celulele vegetale cultivate „in vitro" pot fi transformate în adevărate fabrici care să producă de pildă țesuturi de măr, fără a mai fi nevoie de livadă, sau zahăr fără o cultură de sfeclă, sau diferiți produși fitofarmaceutici și naturali utili, fără a mai cultiva plantele întregi. În această situație, „instalația de sinteză" a unor substanțe s-ar reduce la nivelul celulei, sau mai exact a culturilor de celule, permițind renunțarea la creșterea tuturor părților plantei.

Dar bioinstalațiile viitorului privesc nu numai producerea de substanțe utile, ci și de energie. Este cunoscut faptul că plantele verzi sînt singurele mecanisme biologice de înaltă perfecțiune, care pot capta și converti lumina solară în energie chimică. Încă acum aproape 30 de ani, savantul Mel Calvin, laureat al Premiului Nobel, preconiza cultura „in vitro" a trei

Dr. biolog MINODORA PĂTRAȘCU

(Continuare în pagina a 2-a)

Sub semnul prieteniei și al colaborării

Dorința de pace și colaborare a României socialiste, sentimentele de prietenie pe care poporul nostru le nutrește față de toate popoarele și-au găsit noi și semnificative concretizări în desfășurarea și rezultatele vizitelor pe care președintele Nicolae Ceaușescu, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu, le-a efectuat în Republica Populară Chineză și în Republica Populară Democrată Coreeană. Avînd loc pe fundalul bunelor relații ce există între România și țările vizitate, convorbirile și întîlnirile prilejuite de noua solie de pace, prietenie și colaborare purtată de șeful statului nostru se înscrie ca o nouă contribuție la cauza socialismului, a conlucrării echitabile între state, ca un aport deosebit la adîncirea și amplificarea raporturilor, pe multiple planuri, româno-chineze și, respectiv, româno-coreene. Evident, ținînd cont de particularitățile relațiilor cu fiecare din țările vizitate, întîlnirile și convorbirile purtate au caracteristici și rezultate proprii ce decurg din atributele naționale, din respectul reciproc pe care și-l acordă fiecare din parteneri. Dar, dincolo de aceste particularități, se evidențiază elemente comune ce se constituie în dorința de a se adăuga noi valențe conlucrării bilaterale, de a se mări contribuția la soluționarea unora din marile probleme ale lumii contemporane. Se desprind, prin perspectivele ce le deschid, hotărîrile vizînd lărgirea conlucrării în sfera economică și tehnico-științifică, în cadrul convorbirilor acordîndu-se o mare atenție găsirii acelor modalități și căi care să contribuie, pentru fiecare din partenerii de cooperare, la coroborarea eforturilor proprii de dezvoltare cu roadele colaborării bilaterale.

Prezența la convorbiri a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, recunoscută ca savant de renume mondial, întîlnirile și convorbirile sale cu oameni de știință din R.P. Chineză și R.P.D. Coreeană, au rolul de a îmbogăți aria conlucrării pe plan bilateral în domenii legate de știință și tehnică. Discuțiile care au avut loc au oferit prilejul savanților din țările gazde să sublinieze înaltul nivel la care a ajuns știința românească și, totodată, contribuția acesteia la creșterea potențialului economiei românești. Se impun a fi relevate înaltele aprecieri aduse activității tovarășei Elena Ceaușescu în privința cercetărilor științifice, a atenției pe care o acordă organizării, funcționării și perfecționării instituțiilor specializate, dezvoltării științei, culturii și artei, întregii vieți spirituale românești. Ca în toate domeniile, și în cel tehnico-științific există perspective favorabile conlucrării bilaterale și această idee a fost subliniată în cadrul întîlnirilor de la Beijing și Phenian — cristalizîndu-se ca prioritare direcții cum sînt economisirea și conservarea energiei, punerea în valoare a noi surse de materii prime, inclusiv materiale refolosibile și cele cu conținuturi utile sărace —, gazdele arătîndu-se deosebit de interesate de experiența românească în sectoarele respective. Desigur, în funcție de cerințele dezvoltării fiecărei țări, de resursele materiale și capacitățile de cercetare existente pe plan național, prioritățile pe plan științific și tehnic diferă. Dar, așa cum s-a reliefat cu ocazia vizitelor, există o convingere comună — cea privind misiunea nobilă ce revine științei și gîndirii umane de a acționa pentru folosirea tuturor descoperirilor și resurselor exclusiv în scopuri pașnice. Este semnificativă, în acest sens, înalta prețuire ce s-a dat evidențierii de către tovarășa Elena Ceaușescu a preocupării României de a mobiliza pe toți reprezentanții geniului creator al umanității în lupta împotriva armelor și războiului, a tuturor mijloacelor de distrugere, pentru apărarea și garantarea păcii.

Primirile deosebit de călduroase ce li s-au făcut președintelui Nicolae Ceaușescu și tovarășei Elena Ceaușescu în R.P. Chineză și R.P.D. Coreeană, ca și manifestările de fierbinte dragoste și profundă stimă la revenirea în patrie, se constituie în mărturii de deosebită satisfacție față de rezultatele rodnice ale vizitelor întreprinse de înalții soli ai poporului român în cele două țări socialiste din Asia. Încă o dată, prin reprezentanții săi cei mai autentici, poporul român a dat glas vocației pașnice, hotărîrii sale de a contribui la edificarea unei lumi definită exclusiv prin prietenie și colaborare.

ION STOICA

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

- Diagnostic prin ordinator
- Virtuțile și limitele „rădăcinii vieții"
- Bronhii artificiale

(Pagina a 2-a)

Reconstituind evoluția vieții

● Evoluția vieții studiată în cochilii fosilizate ● Se confirmă sau se infirmă unele ipoteze ? ● Ce forme de viață ar putea apare pe o planetă asemănătoare Terrei ?

Din neliniștile savanților, din neastîmpărul lor creator, din infinita lor curiozitate și netulburata lor răbdare în fața experimentului refăcut la nesfîrșit, s-au conturat două evenimente inedite în felul lor, alcătuind o imagine aparte asupra miracolului vieții. Primul este un studiu mai puțin obișnuit, făcut de doi cercetători, americanul James Kenneth, de la Universitatea Rhode Island și suedezul Björn Malmgren, de la Universitatea din Stokholm. Pornind de la niște cochilii de scoici fosilizate, culese dintr-un sediment depus pe fundul Oceanului Pacific, cei doi au realizat, parese, cel mai detaliat studiu al evoluției vieții animale de pînă acum. Cochiliile au stat milioane de ani în adîncurile apelor, înregistrînd un fel de arhivă vie a schimbărilor petrecute în evoluția vieții. 3 000 eșantioane de astfel de fosile, transportate de cercetători în laborator au trecut sub lama microscopului. Asta a însemnat nici mai mult nici mai puțin decît 30 000 măsurători...

Pas cu pas, cu neostoită curiozitate și admirabilă răbdare cei doi oceanografi au „privit" și consemnat evoluția gradată a schimbărilor suferite de-a lungul erelor geologice. Kenneth și Malmgren socotesc în con-

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 2-a)

DOSAR „magazin"

ENIGMATICA VENUS

(Amănunte în paginile 4–5)

LUMEA CA LUME — ORDINEA DE ZI (I)

Dar cine hotărăște-n locul nostru
Cît ni se mai permite a trăi ?
Noi, oamenii cei simpli ai planetei,
Dorim o altă ordine de zi.

O altă ordine, cu moartea lipsă
Și cu un împușcat război defunct,
O ordine de zi pe care viața
Să fie-un singur și patetic punct.

Sînt 2 000 de ani de cînd ne ții
Într-o ședință fără de sfîrșit,
Și-aproape n-am avut nici timp de viață,
Prin niște recreații am trăit.

A fost un timp al marilor războaie
Și-al omului prea lesne chinuit,
Prea am trăit absurd două milenii,
Mereu, mereu, pe muche de cuțit.

Am tras cu sufletul și trupul nostru,
La carul unui permanent război
Și-apoi impozitul, pe armistiții,
Noi, cei sacrificați, l-am dat tot noi.

Nu e familie-n această lume.
Ce n-a pierdut un om, măcar, din doi,
Acum e vremea notelor de plată,
Venim să cerem viața înapoi.

Dați viața noastră, despre care spune
Românul cel cinstit și îndrăznet
Că-i bogăția cea mai bogăție
Și bunul nostru cel mai fără preț.

Dați viața noastră și-o vom da-o muncii
Și ne-o vom face floare și dezgheț,
Și dați-ne viața, că viața
E taina miliardelor de vieți.

Colindul nostru asta vă și cere,
Nimic mai mult, nimica mai puțin,
Noi colindăm să ne redați viața,
Cu dreptul ei istoric și deplin.

Să scoateți tancurile de pe lume
Și tunurile ce pe loc ne țin,
Rachetele să le prefaceți, toate,
În mai moderne butii pentru vin.

Lăsați, lăsați, lăsați planeta-n pace
Nu-i pregătiți mortal destin stingher,
Popoarele, de Anul Nou, vor viață,
Colindătorii numai viață cer.

La baluri să se-arunce cu confetti
Și nu cu explozibile în fier,
O dată-n an pămîntul să ne fie
Un glob de iarnă într-un brad din cer.

La anul, însă, n-o să se mai poată,
Mai mult ca pînă azi ne vom uni
Și toți părinții-ntr-un congres al păcii,
Într-un congres al marii bucurii,

Vom hotărî, pentru ședința noastră,
Măcar pînă în anul 2000,
Că viața este singura problemă
Și singur punct al ordinei de zi.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

DIAGNOSTIC PRIN ORDINATOR

ADINA POP, Covasna : **Aș dori să știu cum „citesc" medicii o radiografie și dacă știința nu a adus metode mai noi de stabilire a diagnosticului.**

Studiind în mod obișnuit o radiografie, medicul își dă seama de starea organului respectiv după nuanțele de alb și negru ale imaginii pe care o analizează. Astfel, o pată de culoare deschisă în organul explorat arată un anumit stadiu al bolii, o culoare mai închisă alt stadiu, una întunecată al treilea grad de maladie. Firește, însă, că nu e ușor să se distingă diferențele dintre aceste pete ; nuanțele s-au dovedit uneori insesizabile chiar pentru un ochi exersat. De aceea tehnica modernă a venit în ajutorul medicinii, descoperind o metodă prin care precizia diagnosticului devine tot mai precisă. Radiografia e introdusă în calculator unde punctele imaginii, în funcție de claritatea lor, sînt reprezentate prin cifre, transformate în culori convenționale de către dispozitivele electronice. Cu o astfel de aparatură se obțin date asupra stării organismului sub forma unei scheme unde cele mai mici modificări existente din oricare organ au culoare proprie. Noua metodă lărgește simțitor posibilitățile de a formula un diagnostic exact, chiar și în cazurile mai subtile de interpretare ; de exemplu, se vor putea depista în acest fel stadii precoce în bolile cardiace și cerebrale.

VIRTUȚILE ȘI LIMITELE „RĂDĂCINII VIEȚII"

RĂZVAN BUCUR, Tîrgoviște și VIOREL COSTINIU, Adjud : **Ginsengul, celebra „rădăcină a vieții", a fost considerat mult timp un panaceu cu virtuți uimitoare, mai ales de medicina populară. Ce spun însă farmacologii despre această plantă ?**

Mai întîi, cîteva date despre aria sa de răspîndire. Relicvă vie a florei terțiene, ginsengul se mai întîlnește în zona maritimă a Extremului-Orient sovietic, în nordul Coreei, în cîteva zone din nord-estul Chinei. El preferă pădurile de cedrii și pămînturile acoperite de frunze. Și dacă medicina populară îi atribuia virtuți miraculoase, farmacologia modernă i-a delimitat aspectele benefice, dar și limitele. Astfel, lucrări de farmacologie clinică recente, despre care relatează „Science et Vie", îi recunosc unele efecte în stres. Ginsengul este considerat, de asemenea, un antidepresiv un tonic cardiac și un hipoglicemiant, fapt ce îl face util diabeticilor. Se consideră că mărește numărul globulelor roșii și procentul în hemoglobină. I se recunosc și virtuți împotriva aterosclerozei, datorită capacității de a diminua producția de colesterol. Ar fi în același timp un protector împotriva radiațiilor excesive. Dar, în doze mari, extractele de Panax ginseng sau de Panax quin-quefolius pot provoca tulburări nervoase, insomnii, depresiuni, pot diminua apetitul.

Ginsengul preocupă în continuare cercetătorii. Între altele, pentru că unele experimente cu ginseg au evidențiat inhibarea adenoamelor pulmonare la șoarece, ca și a unor leucemii sau tumori ale tiroidei. Oricum, ultimul cuvînt despre ginseng nu s-a spus încă.

Rădăcina ginsengului...

...și fructul

BRONHII ARTIFICIALE

ADRIAN NANU, București. **V-aș ruga să-mi răspundeți dacă s-a inventat ceva nou în ajutorul scafandrilor, pentru ca ei să poată respira mai liber sub apă, timp îndelungat.**

Omul amfibie, capabil să respire oxigenul dizolvat în apă, nu există decît în literatura științifico-fantastică. Ceea ce nu înseamnă, că nu se fac cercetări intense în această privință, dat fiind interesul tot mai mare al omului modern pentru adîncul mărilor și al oceanelor. Astfel, specialiștii au și creat niște pelicule speciale care, la fel ca bronhiile, lasă să treacă selectiv moleculele de aer. Specialiștii respectivi aparțin de fapt unui Institut de medicină, din Leningrad, unde s-au studiat proprietățile membranelor de siloxan de a schimba aerul. Cum s-a procedat ? Un recipient închis, izolat de apă printr-o membrană de siloxan, a fost umplut cu aer avînd o compoziție apropiată de cea a aerului expirat de om. După un timp, deplasîndu-se în jurul membranei, apa a modificat compoziția aerului în cameră ; acest aer s-a îmbogățit în oxigen, în timp ce gazul carbonic a fost evacuat prin membrana de siloxan.

Experiențe edificatoare s-au făcut și asupra animalelor de laborator. După care, pînă la urmă, s-au calculat condițiile unui „sejur" autonom, sub apă, ale unui om ; greutatea scontată era de 70 kg, iar ventilația de 6 litri pe minut. Cercetătorii au ajuns la concluzia că un astfel de scafandru ar avea nevoie de o membrană din materialul respectiv cu o suprafață de 8—12 metri pătrați. Oricum, asemenea bronhii artificiale ar putea fi extrem de utile scufundătorilor în multe ocazii și mai ales cînd activitatea subacvatică cere un timp îndelungat.

AGENDĂ

● **„Aslavital de uz infantil"** este un nou medicament românesc, recomandat pentru tratamentele ce vizează stimularea acțiunilor trofice ale sistemului nervos central la copii cu deficiențe în comportament ● **O mașină de muls** pentru vacile aparținînd gospodăriilor individuale a fost realizată de către un colectiv al Întreprinderii mecanică alimentară ● **La Băbeni — Vîlcea** se construiește o stație pentru producerea biogazului din apele reziduale rezultate de la Întreprinderea de creștere și îngrășare a porcilor în sistem industrial din localitate, combustibilul astfel obținut fiind suficient pentru asigurarea energiei termice a unității ● **Așezarea străveche** de la Moldova Nouă, descoperită în timpul unor lucrări miniere a fost cotată de arheologi ca relicvă a perioadei trecerii de la epoca bronzului la cea a fierului ● **„Vitofol"** este denumirea unui nou material plastic industrial românesc, a cărui rețetă a fost stabilită de către specialiștii întreprinderii „Viitorul" Oradea ● **Un generator eolian de energie a fost construit** de către elevi ai Liceului metalurgic din Tulcea, ● **În cursul acestui an** vor mai fi trei eclipse solare, la 21 iunie, 20 iulie și 15 decembrie, ultima fiind vizibilă și din țara noastră, precum și două eclipse de lună, la 6 iulie și 30 decembrie, aceasta din urmă fiind observabilă și din România ● **„Gaudent"** este numele unui nou aliaj cuprinzînd, nichel, mangan și bronz, destinat lucrărilor stomatologice, considerat invenție românească, care se dovedește deosebit de rezistent mecanic și la coroziune ● **Un concurs inedit** intitulat „Să ne cunoaștem istoria" rezervat pionierilor s-a desfășurat la Lupeni, fiind cîștigat de reprezentanții școlilor generale nr. 1 și 4 ● **La Căciulata** a fost descoperit un mare zăcămînt de ape minerale termale care va fi utilizat pentru sporirea capacității de tratament a cunoscutei stațiuni ● **Institutul de cercetare științifică, inginerie tehnologică, proiectare utilaj petrolier și minier din Ploiești** efectuează o amplă lucrare vizînd fabricarea excavatoarelor gigant și a mașinilor de haldat pentru marile unități de exploatare a cărbunilor la suprafață, la care participă 13 mari unități industriale din țară.

N. COZLA

„Vocația energetică" a plantelor

(Urmare din pag. 1)

specii vegetale ; sfecla de zahăr pentru alcool (alcoolul obținut în acest fel, se dovedește a fi competitiv cu petrolul), Hevea, o altă specie vegetală pentru obținerea de hidrocarburi destinate sintezelor chimice și specia Euphorbia tiriculi, producătoare de poliizopreni utilizabili ca înlocuitori de carburanți.

Și de ce să nu recunoaștem că inițierea unor instalații pentru cultura unor țesuturi de la astfel de specii cu „vocație energetică" vor constitui adevărate bioinstalații ale viitorului.

Un alt aspect spre care se îndreaptă atenția specialiștilor este sporirea eficienței procesului de fotosinteză, adică o mai bună utilizare de către plante, a energiei solare, pentru a obține producții agricole sporite. Deși pămîntul primește a șasea miliarda parte din energia solară această reprezintă o sută optzeci bilioane Kw/h. Din lumina solară directă, plantele verzi folosesc o proporție de 35% sub forma radiației fiziologice active.

Pornind de la cantitatea de energie solară disponibilă și de la fracțiunea din această cantitate care este utilizată de către plantă în cursul fotozintezei s-a calculat că eficiența acesteia la speciile agricole este de circa 1%, iar la arborii de pădure, de numai 0,6.% O serie de cercetări au condus însă la concluzia că această eficiență poate crește pînă la 8 și chiar 10% și implicit și producția agricolă. Acest fapt justifică pe deplin efortul de creare a unor genotipuri de plante care să capteze cît mai multă energie solară.

După cum se știe, produsul net al procesului de fotosinteză este echivalent cu produsul total realizat prin acest proces, mai puțin cantitățile de substanțe consumate în procesul respirației. De asemenea, se întrevede obținerea de plante care pot converti lumina solară, într-o formă de energie chimică simplă, direct utilizabilă, cum este de pildă, hidrogenul. Datorită clorofilei, captator natural și anumitor enzime, apa poate fi descompusă de lumină în hidrogen și oxigen, proces cunoscut dealtfel, în fotosinteză, sub denumirea de fotoliză. Există aici, două avantaje : materia primă — apa, iar combustibil — hidrogenul. Și în consecință se întrevede ca prin tehnicile de bioinginerie ,să se izoleze cloroplastele și să fie transferate într-un mediu artificial, unde să continue să-și păstreze funcționalitatea. Însă, rămîn multe de elucidat.

Acestea sînt numai cîteva din proiectele îndrăznețe ale bioinginerieri. Prin posibilitățile pe care le oferă, de influențare controlată a ereditații plantelor, ingineria genetică devine promotoarea marilor progrese pe care omenirea le dorește în producția agricolă.

Reconstituind evoluția vieții

(Urmare din pagina 1)

cluziile acestui studiu de mare finețe, că microfosilele oceanice pot oferi unele argumente în favoarea uneia sau alteia dintre teoriile existente asupra evoluției, atît de discutate la ora actuală. Conform datelor recente, ei sînt de părere că, de pildă, teoria evoluției în salturi bruște nu poate explica pe deplin, schimbările mai pronunțate observate în dezvoltarea vieții oceanice. Se pare, declară cercetătorii respectivi, că salturile bruște au apărut în evoluția ființelor marine din cauza breșelor intervenite în sedimentele de fosile. Dar, continuă aceștia, una e să studiezi microfosilele marine și alta să pătrunzi în secretele evoluției umane.

Am făcut apel la acest studiu, unic pînă acum, al evoluției vieții fiindcă, pornind de la ceea ce omenirea știe astăzi despre aceasta, alți savanți — de data aceasta, colaborînd și cu oameni de artă — din Lon Angeles au avut curiozitatea dar, mai ales, îndrăzneala, să creeze (cu ajutorul hărților, desenelor, machetelor, unor obiecte pictate sau sculptate) o posibilă imagine a vieții, a formelor ei, pe o planetă imaginară, aleasă după modelul Terrei, cu un Sistem solar propriu. De ce acest efort cu totul aparte ? Experimentul pare, în primul rînd, o verificare la scară planetară a ceea ce omenirea a acumulat, o dovadă, dacă vreți, că savanții și artiștii lumii își pot folosi inteligența, bagajul de cunoștințe, talentul pentru a crea, dacă e nevoie, o lume în care viața să înflorească nestingherită, pașnică. Este o atitudine a oamenilor secolului nostru în fața imensității Universului. Sintem, așa cum spunea astronomul William K. Hartmann, care face parte din grupul celor opt, aidoma „unor minuscule viețuitoare care trăiesc cîteva ore pe o floare cu petalele deschise, într-o grădină plină cu boboci gata să înflorească". Și ne gîndim la viitor, „poate pentru că avem nevoie să ne imaginăm. din cînd în cînd, cum arată celelalte flori din jurul nostru".

Posibila planetă este prevăzută să orbiteze în jurul unuia dintre tipurile cele mai obișnuite de stele roșii, reprezentînd, ca mărime, cam o treime din masa Soarelui și cu diametru, 70 la sută din cel al astrului nostru. Nu se știe dacă există planete în jurul stelelor, dar s-a descoperit praf mineral de tip pămîntean în apropierea unor stele nou-născute. S-a ales o stea roșie fiindcă aceasta are o evoluție mai înceată decît Soarele și va fi stabilă mai multă vreme în comparație cu stelele mai masive ce evoluează mai repede și, adesea, explodează. Această stea, mai bătrînă ca Soarele, a căpătat un obiect cosmic secundar, o uriașă planetă gazoasă (de trei ori mai mare ca Jupiter), fierbinte doar atît cît să asigure căldură. În sfîrșit, în jurul acestui al doilea corp cosmic gazos, emițător de raze infraroșii, a fost așezată un fel de lună a ei, de fapt planeta care va fi populată cu viață. S-a ales o climă deosebit de variată și, ceea ce este mai interesant, anumite forme de viață posibilă în condițiile de climă și sol, care au multe asemănări cu cele de pe Terra. În zonele umede ale polului sudic de pe planeta Thraxisp (uriașul de gaz se numește Wixitap), denumiri potrivindu-se cu un posibil limbaj special, formele de viață, cele mai asemănătoare cu cele pămîntești vor avea înfățișarea peștilor noștri zburători, ființe de tranziție de la mediul acvatic la cel aerian. După un milion de ani, aceste ființe denumite „vollek" evoluează în așa-numiții „erret", prădători bipezi dotați cu inteligență, ce seamănă cu niște reptile capabile să se miște pe sol și să se cațere în copaci, dezvoltînd tehnologii care să le permită să folosească lemnul, polimerii, adezivii, ceramica, într-un mediu sărac în metale. Un alt grup, evoluat paralel, din forme de nevertebrate, este „tunnek", format din ființe dotate și ele cu inteligență, specializate în hrană cu... metale. Au aspectul unor ciuperci, sînt ființe sedentare și mai apatice decît „erret", dar au cunoștințe mai avansate despre mineralogie. Probabil, a fost nevoie de mult timp, pentru ca la întîlnirea dintre cele două grupuri, unii să recunoască inteligența celorlalți. Ele au stabilit, actualmente, un fel de relație simbiotică. Erret ajută tunnek să găsească noi regiuni pentru exploatarea metalelor iar tunnek se ocupă de constituirea primei baze tehnologice a metalelor, aparținînd prietenilor lor. Deja, se conturează tendința de a se ocupa de zborul în spațiul cosmic, spre alte lumi și alte ființe. Cînd toate mijloacele pe care le au la îndemînă savanții și artiștii din Los Angeles vor fi folosite din plin, rezultatul acestui experiment va alcătui o fantastică expoziție ce va înlesni o călătorie într-o altă lume. Esențial va fi faptul, așa cum speră autorii marelui proiect, că cei care o vor vizita își vor da seama la ce culmi științifice a ajuns omenirea, în căutarea adevăratelor căi pe care le-a urmat evoluția vieții...

CĂRȚI NOI

ȘTIINȚA MENȚINERII TINEREȚII

Cartea doctorului V. Ivanov, medic cu experiență unei activități practice îndelungate reașează în funcție de convingerile de autor, un bagaj mare de cunoștințe din cadrul geriatriei, igienei, sexologiei, profilaxiei, psihosociologiei... cu scopul de a intra puțin în culisele unui subiect pe cît de fascinant pe atît de pretențios : „Știința menținerii tinereții". Aflată la hotarul dintre știință, artă și psihologie, cartea nu se adresează medicilor, ci publicului larg. În locul noțiunilor de specialitate, care ar fi constituit apanajul unui număr mic de cititori, autorul abordează și elucidează, măsura în care asta este posibil, probleme cu care ne confruntăm zilnic, mai ales în a doua parte a vieții. Cîteva dintre aceste probleme pot fi lesne trecute în revistă selectînd din cuprins : „Să ne ferim să rămînem singuri în viață", „Să nu ne fie străină niciuna din bucuriile vieții", „Să ne odihnim suficient și bine", „Să evităm certurile și supărările, să înlăturăm uritul și zgomotul din viața noastră", „Să învățăm să ne relaxăm", „Să prevenim din timp bolile celei de-a doua jumătăți a vieții", „Se poate prelungi artificial tinerețea ?"...

Adresîndu-se în egală măsură tinerilor și virstnicilor, cartea doctorului Ivanov explică o parte din transformările corpului și psihicului odată cu înaintarea în virstă, ce factori determină această uzură și care sînt bolile cronice ce afectează funcțiile esențiale ale organismului și pot grăbi îmbătrînirea.

Scrisă într-un stil viu, presărat cu numeroase exemple din literatură, apropiat de cititor și cald, „Știința menținerii tinereții" este utilă în orice bibliotecă.

T. HORIA

Au mai apărut:

● **„UZINA COSMOS"** de Gh. Chiș, Gh. Dorin Chiș.

Cu o bogată ilustrație, cartea continuă seria explorărilor în natura înconjurătoare : după mediul terestru și cel activ se prezintă acum spațiul cosmic.

„Editura Ion Creangă", 148 pagini, 36 lei.

● **„PRIMUL AJUTOR LA LOCUL ACCIDENTULUI ȘI ÎN TIMPUL TRANSPORTULUI"** de L. Bejan, Gh. Cornic.

Îndrumări ample, la obiect scrise din dorința de a veni în ajutorul celor care, fără a avea cunoștințe de specialitate, doresc să-și ajute semenii.

„Editura Facla", 204 pagini, 7,50 lei.

INEPUIZABILELE RESURSE ALE OCEANULUI PLANETAR

● Omul poate folosi „mînia lui Poseidon" ● „Energiile mării" – o promisiune deloc neglijabilă ● Patru argumente care pledează în favoarea amenajărilor energetice pe litoralul românesc al Mării Negre.

Antica matrice a vieții, marea ocupa trei sferturi din suprafața planetei. Oceanul planetar însumează ca întindere 362 milioane kilometri pătrați, iar ca volum 1,3 miliarde km cubi de apă. Este firesc deci ca între energiile planetei, „energiile mării" să se înscrie ca o promisiune deloc neglijabilă. Omul a fost fascinat în toate timpurile de dulcea Amfitrite — regină a mării în mitologia greacă — și de teribilul Poseidon, părtaș al său la violentele și imprevizibilele-i mînii. Dar astăzi „mînia lui Poseidon" ar putea să-i servească omului, preocupat de găsirea unor noi surse de energie. Pentru că specialiștii spun că oceanul oferă din punct de vedere energetic cîteva posibilități de exploatare : energia mareelor, a valurilor și cea termică.

— Energia apei mărilor și oceanelor — sublinia inginerul PETRE DAN LAZĂR în debutul dialogului purtat — este o sursă care necesită o atenție deosebită fiind capabilă să stimuleze neîncetat imaginația oamenilor de știință pentru a face ca acest izvor inepuizabil să devină cît mai curînd funcțional.

— Dar să alegem din acest „izvor inepuizabil", valurile, care v-au captat în mod deosebit interesul...

— Valurile de vînt ale oceanului planetar reprezintă o sursă energetică prețioasă, care își află, în fond, originea în radiația solară. Pînă în prezent s-au emis sute de brevete de invenție care au pus în valoare sisteme și structuri practice de captare și conversie dintre cele mai ingenioase. Astfel, specialiștii norvegieni apreciau, în urmă cu doi ani, că energia obținută prin utilizarea valurilor mării ar putea-o dubla pe aceea realizată în centralele hidroelectrice.

Recent a fost inaugurat la Trondheim cel mai mare laborator marin din lume, suprafața bazinelor de testare depășind dimensiunile unui teren de fotbal, iar adîncimea aproximativ egală cu aceea a unei clădiri cu trei nivele. Bazinele laboratorului sînt capabile să cuprindă 32 000 tone de apă în care se pot simula și studia valurile, efectul vîntului și al curenților marini. De asemenea, poate fi studiat comportamentul platformelor de foraj și al navelor pe timp de furtună.

În cursul anului 1977 în India a fost realizat un generator electric, a cărui baterie se încarcă datorită energiei eliberată de valuri, capabil să alimenteze o lampă de 24 Wați timp de un an.

În 1980 presa franceză făcea cunoscute preocupările unui grup de specialiști, materializate prin realizarea unei instalații de tip geamandură, experimentată în Bretania pe coasta de la Morbihan, care utiliza forța mecanică a valurilor pentru producerea energiei electrice. Energia extrasă dintr-un perimetru restrîns al mării, prin valorificarea forței valurilor de adîncime, a fost de 3 kWh. Sistemul experimentat a demonstrat că este posibilă recuperarea întregului potențial energetic al apei, adică nu numai cel al hulei, ci și al curenților marini și al mareelor. Specialiștii francezi au estimat că prin exploatarea unei astfel de geamanduri, înalte de 20-40 metri s-ar obține o putere de 5-7 MW.

— Dincolo de argumentele altor cercetători, cu ce argumente pledați în favoarea amenajărilor energetice marine pe litoralul românesc al Mării Negre ?

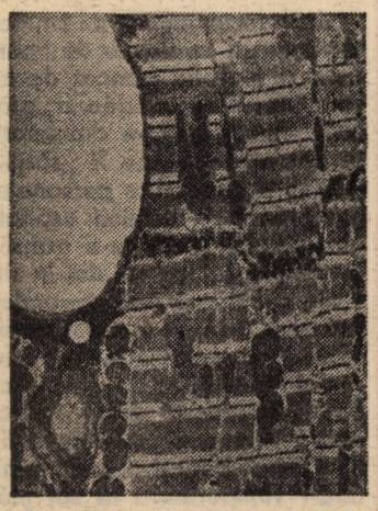
— Realizarea unui front de captare în largul mării ar implica utilizări multiple. Astfel, simultan cu preluarea energiei înmagazinată în valuri, cu amplitudini și frecvențe dintre cele mai variate, structurile plutitoare pot fi prevăzute și cu dispozitive de captare eficientă a energiei eoliene și solare. În aceleași condiții meteorologice atît viteza vîntului cît și radiația solară sînt mai mari pe apă decît pe uscat, iar utilizarea cumulată a celor trei forme de energie, pentru același scop, este mult mai rentabilă decît utilizarea separată a fiecăreia. Captarea globală a acestor energii neconvenționale conduce la o uniformizare a exploatării instalațiilor în timp, fiind știut că energia valurilor și a vîntului este maximă iarna, pe cînd instalația atinge valorile cele mai ridicate în cursul verii. În al doilea rînd, frontul de centrale marine, construit prin însumarea unui număr suficient de module de captare, favorizează depunerea nisipului în zone de țărm prin dirijarea spre larg a curentului litoral, unul din factorii care contribuie activ la modificările morfologice ale plajei submerse. În al treilea rînd, pe aceste complexe plutitoare este posibilă amplasarea unor stații meteorologice, hidrologice sau oceanografice, cu personal uman sau automate care vor recepționa și prelucra informații neinfluențate de prezența uscatului. În al patrulea rînd, între frontul de captare și țărm s-ar crea un acvatoriu cu mare calmă care va putea fi exploatat în diverse scopuri, cu importante implicații economice : acvacultură, navigație, sporturi nautice și agrement.

Relativ economică în raport cu celelalte surse pe termen lung, mai puțin traumatizantă pentru natură și om, dar mai ales privită în contextul captării globale și al folosințelor complexe, energia valurilor de vînt începe să devină competitivă.

— Altfel spus, din situația de energie fictivă, ea va trece curînd în ipostaza unei energii de care va fi nevoie mîine.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Lumea văzută la microscop



Progresele științei, aparatura tot mai perfecționată de investigare a organismului au făcut ca imposibilul să fie... posibil. Astăzi, omul aruncă o privire scrutătoare în interiorul inimii, descifrîndu-i detaliile ultramicroscopice. Așa este și situația imaginii de mai sus în care microscopul electronic a „privit" în interiorul mușchiului cardiac.

Electronică modernă

Cercetătorii științifici din R.P. Chineză au realizat noi sisteme tehnologice pentru industria electronică. Unul dintre acestea îl constituie linia de producție de circuite integrate cu silicon rotund mare (75 milimetri în diametru) instalată la

Fabrica de radioreceptoare nr 7 din Shanghai. Linia — în imagine — folosește la producția de instrumente pentru circuite integrate de mare amploare. Este un succes de prestigiu al tehnicii producerii echipamentelor electronice de mare finețe, atît pe plan național, cît și internațional.

Cîte inimi avem ?

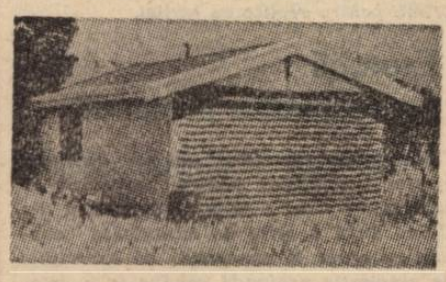
Un grup de oameni de știință din Bielorusia a ajuns la o senzațională concluzie, bazată pe îndelungate cercetări. Anume că inima posedă o serie de substanțe ajutătoare, care permit organismului să fie perfect alimentat cu sînge. Aceste pompe sanguine auxiliare sînt mușchii scheletului. În total au fost identificate 600 de asemenea „inimi" în organismul uman, ce se comportă ca pompe puternice de sînge. Mai mult, acești mușchi își asigură, de sine stătător, sîngele necesar funcționării. Iată și alte concluzii la care s-a ajuns în urma acestor constatări inedite : lipsa unei părți din mușchii scheletului duce la apariția unor grave boli de inimă, ca urmare a măririi efortului acestui organ de a suplini sarcinile pompării sîngelui prin vasele sanguine. În fine, de starea de sănătate a mușchilor scheletului depinde capacitatea de travaliu a sistemului cardio-vascular. Concluzii definitive în acest domeniu inedit nu au fost trase, dar descoperirea stîrnește de pe acum un imens interes în rîndul cardiologilor.

Record piscicol

Pescuitul marin are o mare tradiție în R.P.D. Coreeană. O flotă bine dotată și mijloace dintre cele mai moderne, inclusiv laboratoare științifice, asigură o fluență dinamică pescuitului în apele Oceanului Pacific. An de an, pescarii obțin adevărate recorduri de producție. Imaginea de față este elocventă : tragerea năvodului pe un vas de pescuit.

Case din... saci

Un procedeu economic de construcție trainică a fost propus în R.F.G. ; el constă din înlocuirea materialului de construcție clasic (elemenți prefabricați, cărămidă ș.a.) prin saci umpluți cu un amestec pe bază de ciment și nisip — în proporție de 10 : 1 kg — sacii fiind confecționați dintr-o țesătură poroasă de fire sintetice. Odată umpluți, sacii sînt udați cu apă și așezați ca orice material de construcție (cum se vede în imagine). De notat că sub presiunea greutății, o anumită cantitate se



scurge din saci, umplînd golurile și constituind un liant perfect al „elementilor" între ei, astfel că zidul devine relativ neted ; după aceea, bineînțeles, el trebuie tencuit. Găsind prețuire în Indonezia, Shri Lanka, Australia, în unele țări africane și centramericane, noua metodă a dus pînă acum la construirea din „saci" a peste 300 de case.

Pro și contra

CALENDARUL BIORITMIC

Convorbire cu Ionel Dorofte
doctor în psihologie

● „Viitorul" prognozei bioritmurilor ● Experiențe în ordinator ● Pasiuni mai vechi și mai noi ale științei ● Unde au greșit specialiștii ?

— Pentru a fi în ton cu subiectul central al discuției noastre, aș începe prin a vă întreba : Care vă este bioritmul, astăzi, înaintea notării acestei convorbiri ?

— O, vă mulțumesc mult, este foarte bun ! Sînt însă ferm convins că acest veritabil Socrate al literaturii moderne, care este Carl Sandburg, dacă și-ar fi amînat finalizarea mult comentatei sale cărți : „Oamenii, da, oamenii", pînă la limita anilor '80, aceasta ar fi inclus deja familiara interogație : Cum stai, astăzi, cu bioritmul ? În efortul său de a realiza o veritabilă frescă a vieții, dorințelor, actelor creatoare sau pur reflexe, cotidiene, ale cetățeanului secolului XX, numitul scriitor ar fi pus fără îndoială o asemenea întrebare. Asta deoarece din crearea artistică a unei atît de șocante și stranii senzații de deplină autenticitate, n-ar fi putut nicicum lipsi un dialog sau măcar o aserțiune referitoare la bioritm. Căci trebuie să constatăm, indiferent de opinia noastră privind justețea sau injustețea acestei teorii, că milioane de persoane de pe toate meridianele consultă în o formă sau alta „calendarul bioritmic" larg popularizat de presa de pretutindeni...

— Există, poate, mai degrabă o „ritmologie" a subiectelor care polarizează atenția generală ?

— Ați sesizat exact ideea pe care vreau eu s-o subliniez. Într-adevăr, nu este greu să observăm că prin canalele și conductele de aducțiune a informației se fac resimțite periodic la nivelul planetar adevărate „maree" și „viituri" ale temelor și subiectelor predilecte. Multe dintre acestea, bineînțeles, reflectă și sînt instrumentul practic de sensibilizare a opiniei publice față de problemele reale și de importanță majoră. Însă în același timp nu mai puțin adevărat este faptul că simultan circulă și destule exagerări, simple mituri sau farse și alte asemenea „bluf"-uri publicistice. Astfel în presa de senzație anglo-saxonă de acum un secol, două teme dețineau de departe capetele de afiș : spiritismul și fantomele, în timp ce astăzi sînt menționate doar accidental. Presa și cititorii anilor '70 par să ignore cu totul așa-zisul fenomen al fantomelor și ședințelor de spiritism, în care era „chemată" prezența imaterială a unor persoane dispărute, în schimb alte subiecte le iau locul, mai moderne și cu un „dever" comercial mai ridicat, cum ar fi „farfuriile zburătoare" și diferitele sisteme de horoscopie sau zodiace în care, personal, includ și „calendarul bioritmic" — fără a încerca să sugerez cumva o etichetare negativă apriorică a acestor ultime preocupări...

— Clasarea metodei „calendarului bioritmic" în categoria „horoscoapelor" sau definirea acestuia ca „o pseudoastrologie modernă pusă pe calculator" — cum v-ați exprimat într-o serie de articole publicate recent, și care au provocat numeroase discuții contradictorii, ni se pare prea dură, sau, de ce nu, hazardată. Alte materiale publicate în presă, difuzate la radio sau la televizor, sînt de altă părere, în covîrșitoarea lor majoritate favorabile sau măcar compatibile cu acest tip de calendar pus în discuție. În plus, centrele de calcul din toată țara au deja în exploatare curentă programe care permit solicitanților — instituții și întreprinderi — să obțină prognoza bioritmică pentru personalul din subordine. E posibil oare ca atîția specialiști implicați să meargă pe o cale greșită ?

— Sînt ferm și sincer convins că meritul meu — dacă ar trebui vreodată să revendic așa ceva ! — în „punerea sub acuzație a cazului calendarului bioritmic" este prozaic și neperformant. Subliniez că nu deosebirea și nu diferențe din punctul de vedere al pregătirii științifice sau metodologice au generat în vreun fel aceste flagrante deosebiri de opinii în această problemă — mulți din adepții calendarului sînt excelenți informaticieni, medici, psihotehnicieni — ci pur și simplu perspectiva sau, altfel spus, sistemul de referință din care psihologic s-au făcut aprecierile. De pildă, pentru cineva care călătorește într-un vehicul oarecare, senzația de mișcare dispare cu totul. La fel și cei prinși în curentul bioritmic pot fi antrenați pe nesimțite în această „mișcare". Un singur pas în afară și vom sesiza fără efort lipsa de direcție și de temeinicie a speculațiilor respective...

— Deci, înțeleg eu, principalul ar fi să nu te implici ca persoană prea mult în o teorie sau alta.

— În măsura posibilului, bineînțeles. Altfel, vom cădea victime, fără voie dar și fără drept de apel, unor capcane epistemice pe care cunoașterea științifică și general-umană ni le oferă la tot pasul. Fenomenul este mult accentuat atunci cînd problema și respectiv soluția ei se interferează cu interesele, dorințele și preconcepțiile indivizilor. Să ne amintim de pildă cum sute de ani experiențele, în cvasitotalitate sterile, ale alchimiștilor medievali de a transforma plumbul în aur erau privite cu interes, speranță și respect chiar de reprezentanții cei mai autorizați ai științei și culturii din epoca respectivă. Sau, de ce nu, de mărturiile unor persoane foarte respectabile la sfîrșitul secolului XIX, în Anglia, care relatau cît se poate de veridic întîlnirea cu fantomele în castelele rău famate. Un alt exemplu sugestiv : cazul frenologiei, (prima menționare 1810). Autorul acestei teorii este doctorul Franz Gall care speculînd impunerea în acea perioadă a concepției materialist-fiziologică privind rolul creierului ca suport material al conștiinței, a exagerat cu totul această descoperire localizînd fiecare funcție psihică, aptitudine sau trăsătură de caracter pe o zonă foarte precisă a scoarței cerebrale. A alcătuit chiar „hărți frenologice" detaliate cu ajutorul cărora urmărind conformația particulară a cranilului cuiva se puteau stabili fără prea mari dubii trăsăturile de personalitate, viitorul profesional și familial, etc. Știința contemporană a stabilit prin măsurători precise, lipsa oricărui fundament sau urmă de obiectivitate a frenologiei. Totuși, la epoca respectivă succesul a fost imens. Timp de aproximativ un secol frenologia și cranioscopia au stat în permanență în centrul interesului publicului larg și al specialiștilor. S-au fondat reviste, cabinete de consultații și reuniuni științifice internaționale pe această temă. Principalele cotidiene aveau rubrici permanente de frenologie și chiromanție (o disciplină „vecină" care încearcă să stabilească destinul individului pornind de la configurația palmei). În mod normal, comerțul cu hărți frenologice sau chiar busturi în ceramică cu psiho-topografiile respective s-au menținut la cote înalte pînă la începutul primului război mondial. Iar astăzi, nimic nu a mai rămas din acea atît de amplă mișcare.

— Considerați cumva că o soartă similară va avea și „calendarul bioritmic" ?

— Fără nici cea mai mică îndoială !

— Așteptăm argumentația dv. în partea a doua a convorbirii, pe care o vom publica într-un număr viitor al revistei.

ION ȚUGUI

Folosirea căldurii Pămîntului

Potrivit calculelor oamenilor de știință sovietici, numai un procent de căldura aflată în mantaua superioară de 10 km a scoarței terestre poate satisface necesitățile energetice ale omenirii pînă în viitorul cel mai îndepărtat. Specialiștii institutului minier din Leningrad au elaborat proiectul primului sistem experimental-industrial de captare și folosire a căldurii din adîncurile Pămîntului. Puterea unui asemenea sistem este estimată la 25 000 kW, iar termenul de exploatare de 10—15 ani.

Proiectul prevede forarea de sonde cu o adîncime de 3 km, acolo unde roca are o temperatură de 100 și peste 100 grade C. Prin metoda șocului hidraulic se creează un „cazan" subteran. În această zonă, printr-o sondă se pompează apă rece care se ridică la suprafață sub formă de amestec de vapori încălziți pînă la 50—70 grade. Sistemul va da în medie 15 milioane kilocalorii pe oră. Această cantitate este suficientă pentru aprovizionarea cu căldură a multor procese tehnologice sau ar acoperi necesitățile comunale ale unui oraș industrial de dimensiuni nu prea mari.

Folosirea căldurii din adîncul Pămîntului este deosebit de eficientă în regiunile de curînd puse în valoare din Extremul Nord, Siberia, Orientul îndepărtat. Însă harta rezervelor termice naturale ale Pămîntului, întocmită de oamenii de știință din Leningrad, arată că asemenea sisteme pot fi folosite cu succes și în unele regiuni sudice.

Sarea și maladiile cardiovasculare

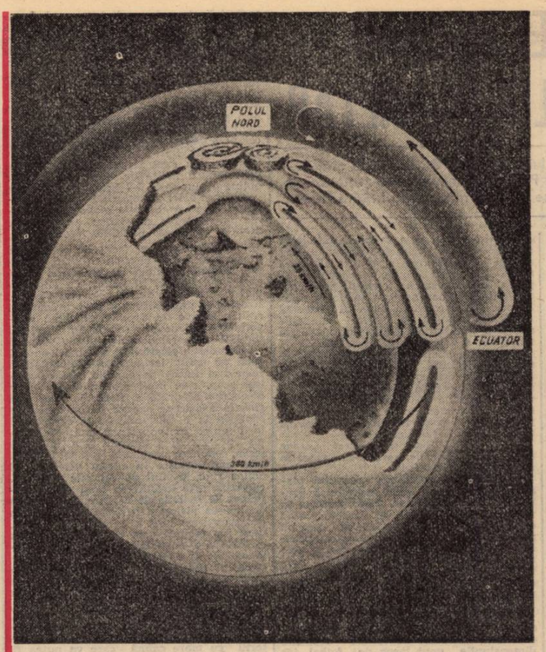
Astăzi, în lumea medicală, este acreditată ideea că un consum exagerat de sare în alimentație este una dintre cauzele posibile ale hipertensiunii. Cîteva constatări recente vin să confirme din nou, ideea respectivă. Biroul regional O.M.S. pentru Mediterana orientală arată că egiptenii, care consumă 14—18 grame de sare pe zi, figurează printre cei mai mari consumatori de sare din lume. Un studiu a demonstrat că în vreme ce înainte de anul 1950, hipertensiunea era extrem de rară printre conducătorii de autobuz din Cairo, astăzi 22 la sută dintre ei suferă de această afecțiune. Dealtfel, la ora actuală, în Egipt, maladiile cardiovasculare au devenit cauzele cele mai curente ale deceselor.

Hîrtie din plante acvatice

Despre zambila de apă (vezi fotografie) se știa, pînă acum, că are calitățile unui depoluant și că biomasa ei poate fi transformată în gaz metan. Cercetătorii indieni de la Laboratorul regional de cercetare din Hyderabad au descoperit însă că această plantă este o bună materie primă pentru fabricarea hîrtiei. Uzina pilot a respectivului laborator produce deja diverse tipuri de hîrtie și carton, folosind tulpinile și frunzele zambilei de apă recoltate din lacurile orașului. Specialiștii indieni estimează că valorificarea pe scară largă a acestei foarte bogate surse de biomasă permite să fie salvați o seamă de arbori care alcătuiau pînă acum, materia primă pentru realizarea hîrtiei.

Exerciții de respirație profundă

Mai multe cercetări vin să confirme efectul binefăcător pentru organism al exercițiilor fizice ; oamenii de știință din China după o serie de minuțioase analize au ajuns la concluzia că exercițiile de respirație profundă conduc la o creștere apreciabilă a secreției de bilă : de la 20 cm cubi pe oră la 54,3 cm cubi pe oră. Deși mecanismul nu este prea bine cunoscut, se crede că „prin controlul asupra respirației se pot genera reflexe și impulsuri deosebite ale funcțiilor nervoase". După cum se știe, mărirea secreției biliare este asociată unei bune digestii și, implicit, sănătății organismului.



Ceața permanentă care o învăluie pe Venus se deplasează cu o viteză de 360 km/h la ecuatorul planetei. Imaginea prezintă deosebit de sugestiv cele trei straturi distincte ale atmosferei : cel de la nivelul solului, cel din mijloc, corespunzător norilor de acid sulfuric și ceața dincolo de care este o largă anvelopă de aerosoli ce ajunge pînă la 115 km, limita extremă a atmosferei.

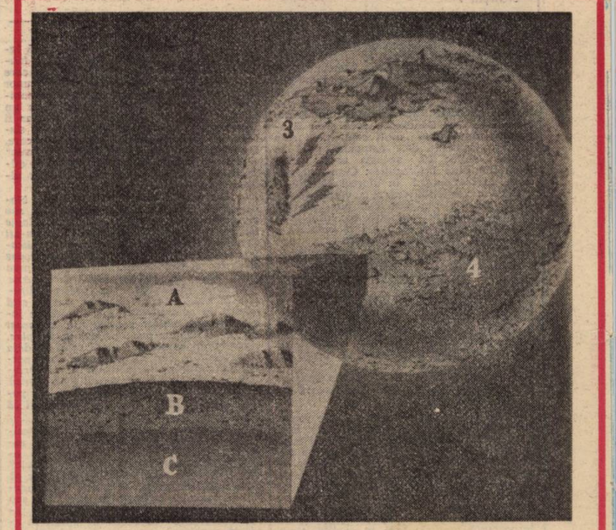
• Geografie incompletă

Dezvăluirea planetei care își arată Soarelui aceeași față la fiecare 243 de zile, a inclus și cartografierea sa. Prin intermediul sondei spațiale „Pioneer 12" care „se învîrte" în jurul lui Venus de la 4 decembrie 1978, cvasitotalitatea planetei a fost cartografiată cu un grad de finețe remarcabil. Un radar îmbarcat pe „Pioneer 12" a detaliat minuțios suprafața planetei Venus cuprinsă între latitudinile de 80° N și 70° S, furnizînd specialiștilor și suficiente surprize. Astfel, pe Venus se disting două platouri înalte, veritabile continente. Primul, numit „Ishtar", se întinde dincolo de 60° latitudine nordică și corespunde pe Terra — Siberiei, atît prin poziție cît și prin suprafață. Pe marginea sudică a acestui platou se înalță muntele Maxwell, care atinge altitudinea record de 10 800 m. Al doilea mare continent, „Pămîntul Afroditei", este un platou întins în emisfera sudică, în lungul ecuatorului, a treia zonă deosebit de interesantă este o suprafață aproape circulară, similară pe Terra poziției Saharei. Aceasta este regiunea „Beta", dominată de două vîrfuri, vulcanii Théia și Rhéa. Una din marile revelații oferite de „Pioneer 12" a fost evidențierea existenței vulcanilor, probabil în activitate, pe suprafața planetei.

Formațiunile geologice existente pe Venus — platouri înalte, vulcani, rifturi, falii, faleze — sînt mărturia unei importante activități tectonice. Oricum studiul reliefului lui Venus, abia înfiripat, va cunoaște probabil amplificări notabile atunci cînd sonda americană „VOIR" (Venus Orbiter Imaging Radar) se va plasa în apropierea planetei în 1986. Radarul său lateral va avea o putere de rezoluție de 600 m, ceea ce va permite descoperirea elementelor topografice de 100 de ori mai fine decît cele relevate deja. În același timp, radarul va furniza o imagine mai fidelă, la scară mare, a peisajelor planetei.

În această zonă au fost observate surprinzătoare fulgere, provocate, fără îndoială de enormele diferențe de potențial create între norii de praf vulcanic încărcați cu electricitate statică și solul planetei. Pe Terra specialiștii au notat existența unor fulgere de același tip în enormul nor format după erupția lui Saint-Helens din S.U.A. Pe Venus a mai fost localizat un ansamblu vulcanic — „Sappho patera" — situat între „Beta regia" și „Pămîntul Afroditei". Dar geografia" abia conturată, nu va întîrzia să se definitiveze pe măsura explorării lui Venus. Dealtfel, vulcanii săi nu au fost reperați numai prin radar, ci și prin anomaliile gravitaționale pe care le provoacă la suprafața planetei, traduse și prin perturbații în traiectoria lui „Pioneer" pe orbită. Vulcanii Théia și Rhéa, formații extrem de recente, „văzute" de „ochiul" lui Pioneer", sînt conuri destul de aplatizate, datorită presiunii atmosferice puternice existente la nivelul solului. Temperatura ridicată de pe planetă încetinește răcirea materialelor aflate în fisiune, facilitînd curgeri de lave lungi, persistente, puțin propice acumulărilor în formă de con.

Pe trei sferturi din planetă au fost identificate vaste suprafețe plane, sau bazine adînci de 3 000 metri. Dacă pe Venus ar fi apă — spun specialiștii — aceste uriașe depresiuni ar fi mările venusiene.



Această planisferă a planetei Venus acoperă aproximativ 80 la sută din suprafața planetei. Platourile înalte desemnează două mari „continente", numite Ishtar (1) și Pămîntul Afroditei (4), lanțul munților Maxwell (2). „Beta" (3) este o zonă dominată de două vîrfuri vulcanice. O intersecție în geologia planetei ne poate furniza imaginea unei suprafețe plane (A), a unei cruste uniforme și groasă de 30 km, formată dintr-un singur bloc (B) și a unui interior aflat în fusiune (C).

DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN"

EXPLORÎND UNIVERSUL

ENIGMATICA VENUS

Luceafărul invocat de Eminescu era pentru Bernard Le Bovier de Fontenelle, scriitorul și filozoful francez de acum trei secole, un adevărat Eden, o „grădină a raiului". Acolo, printre dansatorii mereu în sărbătoare puteau fi „zăriți" Filemon și Baucis — cunoscute personaje din mitologia greacă — bătrînii ospitalieri din Frigia, cărora Zeus le-a transformat coliba în templu, iar pe cei doi în slujitori ai săi.

Un secol mai tîrziu Swendenborg lăuda farmecul... frumoaselor venusiene care se plimbau în peisaje încîntătoare. A venit și rîndul oamenilor de știință care au spus adevărul „crud" despre misterioasa planetă : Venus, departe de a fi un paradis, este mai degrabă un infern. Argumentele ? Temperatura la sol măsoară aproximativ 464°C, presiunea atinge 92 de atmosfere, iar aerul este compus în proporție de 96 la sută din gaz carbonic.

Dar, pentru a cuantifica cunoștințele la zi despre „vecina" noastră, situată la doar 40 milioane de kilometri și care seamănă din multe puncte de vedere cu Terra, nu demult a avut loc la Palo Alto (în California) prima conferință internațională despre Venus.

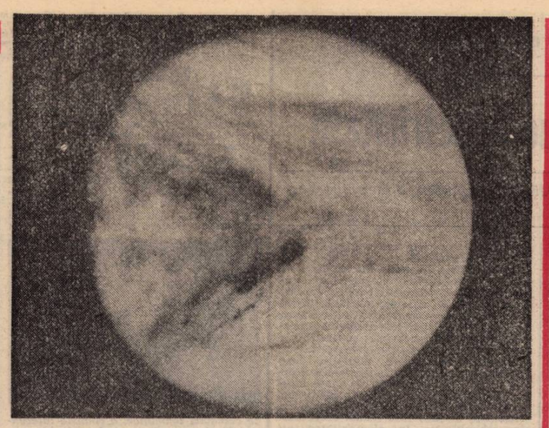
Imaginea reală despre Venus a început să se contureze cu doar douăzeci de ani în urmă. De abia în 1967 „Venera 4", o sondă sovietică, pătrundea în atmosfera venusiană încercînd să dezvăluie lumii științifice adevărata fizionomie a planetei, încă necunoscută. Este Venus un imens ocean de hidrocarburi cum sugera astronomul sovietic Barabashov ? Sau seamănă mai degrabă cu un haos mineral, cu piscuri îndrăznețe și ripe adînci, scăldate de un Soare relativ apropiat ? Vom răspunde acestor întrebări cu amabilitatea doctor astronom CORNELIA CRISTESCU, de la Centrul de astronomie și științe spațiale din București.

• O definiție... sentimentală

Mărturisirea dr. astronom Cornelia Cristescu poate fi considerată o definiție sentimentală a planetei Venus, definiție pe care o redăm cu fidelitate: „Încă foarte frumoasă, nu mă pot opri să nu o admir, deși știu că în spatele acestei frumusețe văzută de departe este o lume foarte ostilă. Venus este poate corpul ceresc pe care îl admir cel mai mult..."

- **Raza lui Venus** este de 6 050 kilometri, iar cea a Terrei de 6 378 km.
- **Densitatea**, de 5,26 g/cm³, este cu puțin mai mică decît cea a Terrei (5,52 g/cm³).
- **Venus este o planetă telurică**, diferențiată în straturi, ca și Terra. Crusta lui Venus, ca și cea a Pămîntului, a suferit modificări importante generate de activitatea tectonică.
- **Venus nu are sateliți și nici cîmp magnetic.** Foarte slabul magnetism semnalat în jurul său poate fi rezultat al interacțiunii vîntului solar.
- **Rotația**, foarte lentă a lui Venus în jurul axei sale, se face în sens retrograd, cu o perioadă de 243 zile terestre. Durata zilei solare venusiene este egală cu 117 zile terestre.
- **Temperatura** la suprafața planetei Venus este de aproximativ 461°C.
- **Atmosfera** lui Venus, foarte densă, este compusă în proporție de 96 la sută din gaz carbonic.
- **Temperatura**, excepțional de ridicată de pe Venus este datorată unui „efect se seră". Radiațiile termice solare penetrează sub stratul de nori pînă la sol, dar nu pot scăpa din „capcana" gazului carbonic nici vaporii de apă, nici acidul sulfuric prezenți în atmosfera venusiană. Pe planeta noastră în schimb, majoritatea radiațiilor termice solare se reintorc în spațiu. Pe Terra există un ușor efect de seră datorat prezenței în atmosferă a gazului carbonic rezultat al activităților umane. Și în cazul Pămîntului situația ar putea deveni îngrijorătoare dacă concentrația de CO_2 din atmosferă ar crește. Dublarea acesteia ar antrena o creștere a temperaturii cu 5°C și o ridicare a nivelului mărilor cu 5 pînă la 8 metri.

• „Portrete" paralele



Venus „văzută" de „Pioneer 12"

• Meteorologie venusiană

Atenția astronomilor este „monopolizată" de atmosfera planetei Venus. Afirmația se bazează și pe faptul că mai mult de jumătate din comunicările prezentate la reuniunea internațională din California au avut ca subiect atmosfera venusiană, considerată „caz unic" în Sistemul solar. Oamenii de știință, afirmă că atmosfera lui Venus prezintă trei zone distincte. Prima, întinsă între aproximativ 65 și 90 kilometri altitudine, este un veritabil amestec de acid sulfuric și vapori de apă. Reacțiile fotochimice, datorate radiației solare, disociază moleculele de acid sulfuric, formînd apă și bioxid de sulf.

Această stratosferă absoarbe aproximativ jumătate din energia primită de la Soare. Și tot aici grosimea și densitatea ceții atmosferice sînt atît de mari încît la o altitudine de 67 km discul solar începe să apară obscur, pentru a deveni complet invizibil la 63 km. Un ipotetic locuitor al planetei nu ar vedea Soarele decît dacă... s-ar ridica spre înălțimile atmosferei pentru a-l descoperi.

„Cochilia" externă este, la rîndul său, acoperită de un strat de brumă constituită din picături de mimi de milimetru. Grosimea stratului, de trei ori mai mare la poli decît la ecuator, atinge 30 kilometri.

La baza stratosferei este situat acel strat ce poate fi considerat troposfera lui Venus. În punctele de contact ale lor presiunea este de 240 milibari, iar temperatura de —38° C, condiții pe care în atmosfera Terrei le regăsim între 12 și 15 km. altitudine. Aici se întîlnește o impactantă masă noroasă. Norii, cu o mișcare mult mai rapidă decît cei tereștri, sînt formați din picături de acid sulfuric cu diametrul de 2—3 m/imi de milimetru. Situați între 42 și 59 kilometri — porțiune a spațiului mult mai vastă decît cea destinată norilor tereștri — norii venusieni condensează în ploaie de acid. Picăturile cad pînă la aproximativ 30 kilometri, apoi se transformă în vapori și se reintorc spre altitudini. Acestе ploi care nu ating niciodată solul planetei dau o notă aparte, de originalitate meteorologiei venusiene.

Pe Venus totul se petrece ca și cînd suprafața planetei ar fi situată la 30 kilometri altitudine terestră. Altfel spus, la acest nivel se regăsesc condiții de temperatură și de presiune analoage cu ale noastre.

Stratul inferior al atmosferei venusiene, cel care coboară pînă la sol este în totală disarmonie cu cele precedente. Aici totul este calm ; aerul este cald și apăsător, dar perfect transparent, fără urmă de nori. Suflă cîteva vînturi, dar viteza lor nu depășește 18 km/h.

La nivelul solului temperatura nu oscilează decît foarte puțin. Sondele spațiale au înregistrat valori cuprinse între 446 și 482° C. Presiunea, mai uniformă, se menține în toate punctele la 92 atmosfere. Compoziția chimică a acestui strat evidențiază prezența bioxidului de carbon (96%) și a azotului (4%). În procente foarte mici au fost reperate și alte gaze : bioxid de sulf (0,02%), argon, criptonși oxid de carbon.

Vaporii de apă, care nu reprezintă decît 0,005%, în ciuda proporției lor infime, îi interesează în mod deosebit pe astronomi.

• Un posibil scenariu

Între elementele care incită în mod deosebit curiozitatea astronomilor, un loc important ocupă temperatura planetei Venus. De unde provin cele aproape 500° C ? Cei mai mulți oameni de știință invocă „efectul de seră", acea proprietate a gazului carbonic de a „captura" razele infraroșii. Solul lui Venus a cedat o parte din această radiație sub formă de infraroșii care au rămas „prizonierele" atmosferei. La recenta reuniune științifică s-a conturat un scenariu mult mai spectacular. Astfel, se afirmă că în faza inițială a existenței sale Venus poseda o foarte mare cantitate de apă. Fiind mai apropiată de Soare decît Terra și primind în consecință un flux de energie solară de două ori mai important, temperatura sa ar trebui să oscileze, teoretic, între 40 și 60° C. Aceasta ar fi fost suficientă pentru a produce o intensă evaporare, urmată de formarea norilor denși de vapori de apă.

Sub acțiunea radiației ultraviolete apa s-a disociat în componentele sale : hidrogen și oxigen. Cele două gaze au avut apoi „destine" opuse. Hidrogenul, ușor încălzit s-a răspîndit în spațiu. Oxigenul, a coborît spre sol. Un prim „efect de seră" provocat de enorma pătură de vapori de apă care acopereau planeta, cu presiunea la sol de 400 atmosfere și temperatura de 1 500° C a transformat suprafața lui Venus într-un vast ocean de lavă în fisiune. După aproximativ 250 milioane de ani, suprafața a început să se răcească pentru a se stabili în final la temperatura actuală, temperatură menținută printr-un al doilea „efect de seră", datorat de această dată bioxidului de carbon. Pentru moment nu se poate spune dacă ingenioasa ipoteză — aparținînd lui James Pollack — corespunde realității, dar toți specialiștii admit că temperatura ridicată de pe Venus poate fi consecința unui „efect de seră".

• Cercetări în atmosfera planetei

● **Potrivit știrilor transmise de agenția TASS** stația automată interplanetară „Venus-13" a ajuns la 1 martie în apropierea planetei Venus după un „traseu" de 300 milioane kilometri parcurs în ultimile patru luni. Capsula de coborîre a stației a pătruns în straturile dense ale atmosferei planetei și după o evoluție de 62 de minute a coborît lîn pe suprafața venusiană. Aparatura științifică aflată la bord a permis efectuarea unor cercetări complexe menite să permită determinarea compoziției chimice și izotopice a atmosferei și norilor. S-au efectuat și experimente privind analiza spectrală a radiației solare și înregistrarea descărcărilor electrice din atmosfera lui Venus. Aparate speciale au efectuat forări în condițiile unei temperaturi de 457 grade Celsius și ale unei presiuni de 89 de atmosfere. Simultan a fost evaluată activitatea seismică a planetei. Capsula de coborîre a transmis informații științifice de pe Venus timp de 126 de minute.

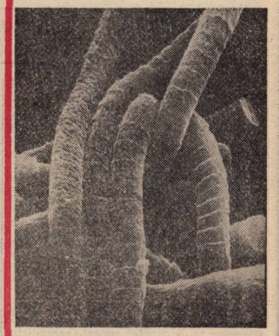
● **La 4 martie** capsula de coborîre a stației interplanetare „Venus-14" s-a desprins de aparat continuîndu-și evoluția independent, pentru a pătrunde ulterior în straturile atmosferei planetei.

● **La 5 martie**, capsula de coborîre, a pătruns în atmosfera planetei Venus. Robotul venusian a efectuat cercetări complexe, privind rocile, stabilirea compoziției atmosferei și norilor, descărcările electrice din atmosferă. Robotul a realizat fotografierea panoramică prin filtre colorate a locului unde se află, a măsurat electroconductibilitatea și proprietățile fizico-mecanice ale solului. El a emis și aprecieri privind seismicitatea planetei.

Dosar realizat de ECATERINA BĂTRÎNEANU

Algele, în ipostaze surprinzătoare

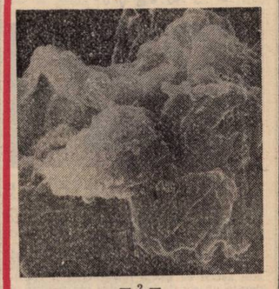
Una dintre aceste ipostaze ar fi aceea de aliment. Oamenii de știință au identificat numai în Bretania aproximativ 800 de specii de alge. „Cîmpurile" subacvatice cu alge acoperă o suprafață stîncoasă ce ar echivala cu o bandă continuă de un kilometru lărgime de-a lungul litoralului



— 1 —

breton. Producția anuală din acea zonă este estimată la 14 milioane de tone.

Dealtfel peste 20 de specii de alge sînt utilizate în alimentație, aproape în toate țările lumii. În Japonia, de exemplu, se consumă în medie 80 grame de alge proaspete de persoană pe zi. Consumul Franței atinge în prezent 1,5 milioane de tone pe an.



— 2 —

Să nu uităm însă alte „virtuți" ale algelor, Astfel cercetările oamenilor de știință francezi de la Centrul oceanografic din Bretania au conturat dovezi deosebit de spectaculare despre activitatea antibiotică a algelor. Unele alge, datorită „virtuților" lor, servesc drept materie primă în prepararea unor medicamente anticoagulante și hemostatice.

— 3 —

Completăm acest sumar „portret" cu cîteva imagini realizate la microscop. Astfel arată o algă verde-albastră (Spirulina maxima) — foto 1 — văzută la microscopul electronic cu baleiaj. Imaginea a 2-a ne-o prezintă pe Botryococcus brauni, ale cărei virtuți sînt legate de hidrocarburi, iar „portretul" algei roșii Porphyridium cruentum este redat în imaginea nr. 3.

Medicamente din pește

Nu e vorba de celebra și vechea „untură de pește", care nici nu e din veste. Atenția specialiștilor e din ce în ce mai captată de locuitorii mărilor și oceanelor, deoarece — din diverși pești, meduze și moluște se extrag substanțe care stau la baza fabricării unor prețioase medicamente, între acestea incluzînd-se unele pentru tratamentul maladiilor cardiovasculare și al celor canceroase. După o informație a ziarului spaniol „Pais", din ciudatul pește-lună se extrage tetradozina, o substanță avînd o acțiune de 160 000 de ori mai puternică decît vestitul venin de șarpe — curara ; substanța extrasă din pește-lună se utilizează (ca și curara) ca anestezic în nevralgiile grave.

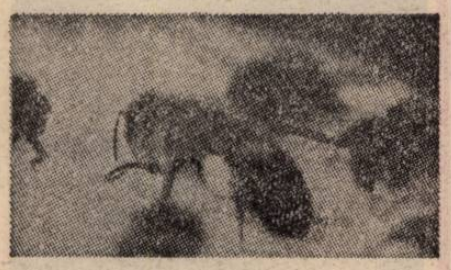
magazin enciclopedie

Albinele produc electricitate

● Oamenii și albinele lor ● Un limbaj complex ● Electrogeneratoare vii.

E cu neputință de precizat de cînd și cît de larg s-a răspîndit în lume albinăritul. Mituri străvechi atestă însă valoarea acestei atît de utile insecte. Egiptenii antici credeau că albinele s-au născut din lacrimile zeului solar Ré, iar populația americană precolumbiană maya avea chiar un zeu al albinelor, Ah Mucencab. Hărnicia, dexteritatea, sistemul de organizare în stup și „rețetele" fundamentale de fabricat mierea, ceara și alte produse folosite cu succes în farmaceutica modernă au constituit mereu modele alegorice pentru oameni.

E interesant însă de menționat că, spre a ne exprima astfel, albina încă nu ne-a spus totul despre secretele ei ; căci în fiecare epocă, știința mai descoperă cîte un atribut nou : ba „priceperea" biochimică, la care ne-am referit, ba structura complexă a ochiului albinei, ba sistemul de limbaj, adică de comunicare („dansul" albinelor în aer). Mai recent, specialiștii au stabilit că albina este și un generator viu, sui-generis, de electricitate.



Înregistrarea semnalului sonor (a) și electric (b) la albine ; fotografia arată o albină întoarsă din cercetare, înconjurată de albinele din stup, care recepționează semnalele.

Dar, înainte de a intra în detalii, să extindem puțin problema. Entomologii știu astăzi că unele insecte pot fi considerate un soi de barometre vii, pentru că ele pot presimți și anunța (bineînțeles, în chipul lor specific) orice modificare ce urmează să se petreacă în echilibrul meteorologic al mediului natural ambiant. Faptul e posibil datorită capacității acestor insecte de a recepta cele mai discrete schimbări din starea electrică a atmosferei. Pe vreme frumoasă, tensiunea cîmpului electric la suprafața terestră ajunge cam la 1,3 volți pe centimetru, crescînd însă înainte de furtună pînă la 10 v/cm. Curentul electric sporit din atmosferă irită insecta și o determină să-și caute în grabă un refugiu — căci, de pildă, un vînt puternic sau o ploaie torențială îi pot fi fatale.

Dar nu toate insectele au sensibilitate egală față de modificările de cîmp electric ambiental. După cît se cunoaște pînă în prezent, cea mai sensibilă insectă la asemenea modificări este anume albina. Albinele lucrătoare, cele care produc mierea, deci cele mai prețioase în stup, care trebuie așadar salvate de pericole (iar mecanismele naturale, prin evoluție, au dus exact la această performanță), au o sensibilitate de cîmp electric, pe banda de frecvență de 500 hertzi, pe o rază de tensiune între 4—5 volți/cm.

Albinele nu sînt însă numai receptoare ale schimbărilor în electricitatea atmosferică, ca atare, pentru a utiliza aceste schimbări în vederea controlării stării vremii; ele însele sînt în stare să genereze cîmpuri electrice. O sarcină electrostatică apare (și poate fi detectată) chiar și atunci cînd o albină pur și simplu se freacă, în mișcarea ei obișnuită, cu trupul de fagurii de ceară, de pereții stupului sau chiar de alte obiecte. Mărimea sarcinii electrice la albinele ce se mișcă activ în stup, după cum a observat biologul dr. E. Eskov, este de 20—80 de ori superioară decît la albinele aflate în repaus. Deplasările albinelor cu sarcină electrică (sau numai legănarea abdomenului lor) produc un cîmp de curent electric alternativ, a cărui frecvență depinde de frecvența mișcărilor corpului. Iar mișcările acestea, la rîndul lor, fac parte dintr-un limbaj, dintr-un cod specific. Căci iată, de pildă, cînd o albină lucrătoare vrea să semnalizeze descoperirea unei surse de polen, ea își leagănă abdomenul cu o frecvență cam de 15 hertzi, astfel că și cîmpul electric generat are și el exact aceeași frecvență. Datorită semnalizării pe cale electrică, albinele din stup află că s-au întors din expediția de cercetare suratele lor care plecaseră în sondaj. Știm că în orice stup e totdeauna întuneric, deci colonia de albine nu vede pe cercetașele întoarse. Afară de semnalizarea prin cîmp electric, ele dau un semnal acustic suplimentar, sub formă de pulsație sonoră, și albinele din stup știu că cu cît e mai prelung semnalul sonor, cu atît este mai departe sursa descoperită a hranei. Dublarea semnalizării este necesară pentru că în stup sînt multe albine, cum și cercetașele sînt cîteva, iar ca să nu se nască confuzii de informație, nici raza emisiei nu e lungă — doar cîțiva milimetri, și atunci recepționarea se face — în stup — din apropiere. După ce mobilizarea s-a făcut în stup, cercetașele devin călăuze și zboară în direcția sursei, semnalizînd tot timpul pînă la țintă.

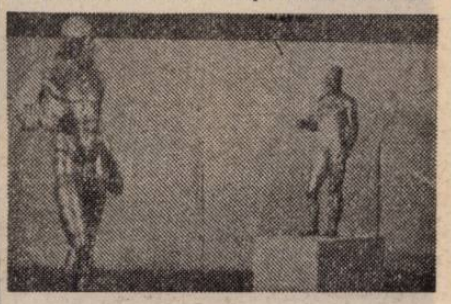
Este deci încă unul din numeroasele mecanisme de care dispune albina — acest produs în speța sa desăvîrșit al evoluției, și atît de multilateral, încît, în pofida modestei sale dimensiuni fizice, poate fi comparată cu unul dintre cele mai complexe agregate industriale.

V. NEAMȚU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Fidias inedit?

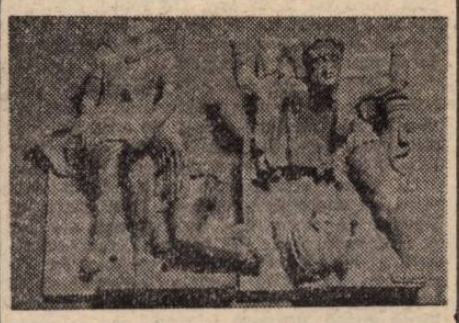
În vara anului 1976, în zona localității Reggio Calabria, din adîncul mării au fost scoase la iveală două statui. Din primul moment toți specialiștii și-au dat seama că este vorba de o mare descoperire, întrucît sculpturile respective reprezentînd doi tineri, erau de o rară perfecțiune și lăsau să se întrevadă că sînt opera unor celebri artiști. Curățate, restaurate, statuile respective au fost expuse la un muzeu din Napoli, stîrnind un deosebit interes. După circa cinci ani



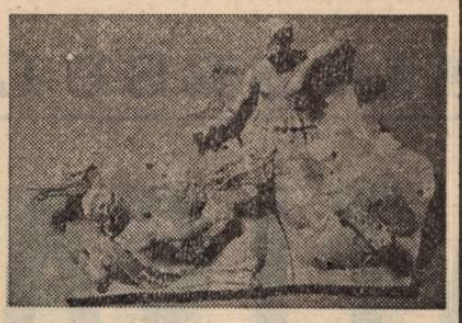
de cercetări temeinice, o comisie internațională de experți, avînd în frunte numeroase personalități și specialiști consacrați, au ajuns la concluzia că una dintre cele două statui (denumită A) este fără nici o îndoială opera celebrului sculptor grec, Fidias, iar cealaltă (denumită B) este tot o realizare a lui Fidias sau a elevilor lui. După părerea lor ele au fost sculptate între anii 470—460 î.e.n. A reprezintă un rege atic, iar B probabil pe regele Miltiade, învingătorul perșilor în anul 490 î.e.n. Dacă opiniile acestei comisii vor fi confirmate, atunci se va putea vorbi de noi opere realizate de celebrul sculptor Fidias și redate astăzi patrimoniului mondial cultural.

După 11 ani de restaurare

După 11 ani de restaurare, la Muzeul de arheologie din Firenze a fost expusă o lucrare de mare valoare reprezentînd un fronton etrusc descoperit la Talamone (Grosetto). Este vorba de o capodoperă



modelată de maeștri necunoscuți cu 2 100 de ani în urmă. Frontonul este lung de 14 metri și înalt de 4 m și făcea parte din decorațiile care împodobeau un templu. Specialiștii sînt înclinați să creadă că este vorba de un fronton care exprima plastic momentul final al legendarului război purtat de etrusci împotriva Tebei. Alți specialiști consideră că este vorba de o scenă care amintește de războiul de la Talamone din anul 225 î.e.n. în care romanii au ucis peste 40 000 de gali. Indiferent de părerea specialiștilor, toți sînt unanim de părere că este vorba de o capodoperă, drept care s-au și luat măsuri speciale pentru paza ei.



Preocupările unei asociații

Obezitatea a devenit o adevărată problemă socială în S.U.A. Iată de ce nu a surprins pe nimeni faptul că femeile obeze din această țară au decis că este cazul să discute problemele lor într-un cadru organizat. Recent, acest deziderat s-a împlinit și astfel s-a organizat în orașul Atlantic City Congresul femeilor obeze din S.U.A. În acest cadru, au fost

dezbătute numeroase probleme care afectează viața acestei categorii, printre care s-a numărat și dificultatea găsirii unor produse comerciale corespunzătoare dimensiunilor lor, a unor paturi de anumită mărime etc. Președinta asociației, care s-a constituit cu acest prilej, a fost aleasă Lisbeth Fisher, care a declarat că va lupta împotriva tuturor discriminărilor la care sînt supuse membrele asociației.

magazin poșta

DOINA COSTESCU, București și *ANDREI STOIAN, Iași :* Într-adevăr, temuții „regi" ai junglelor africane, leii, despre care ne întrebați, au rămas în număr foarte mic în Africa. Se consideră că de multe ori africanii fac cunoștință cu ei în... parcurile zoologice din Europa. Din sursă „Agerpres" aflăm că atunci cînd un grup de cineaști americani a poposit pentru filmări în satul kenyan Nauvasha, renumit în trecut pentru desele atacuri ale fioroaselor fiare, a fost nevoie să fie adus un leu din... California.

MARGARETA TOMESCU, Drobeta-Turnu Severin : Ne scrieți că vă pasionează arheologia și doriți să aflați noutăți despre descoperirile recente. În sfera noutăților se înscrie și descoperirea cercetătorilor chinezi, despre care vă vom relata succint. Astfel, un mormînt vechi de 2 300 de ani, recent descoperit, a captat în mod deosebit interesul cercetătorilor. Valoarea sa este datorată nu numai vechimii, ci și obiectelor găsite în interior, care s-au păstrat într-o stare surprinzător de bună. Este vorba în primul rînd despre aproximativ 50 de piese din mătase — țesături, cuverturi, îmbrăcăminte — care dovedesc măiestria realizării produselor din mătase pe teritoriul vechii Chine. Noua descoperi e este considerată cea mai prețioasă dintre cele făcute pînă acum în China. Din mormîntul aparținînd unei femei, probabil soția unui dregător din dinastia Chu, au fost scoase la iveală, printre altele, două broderii cu țesătură foarte fină de mătase și o cuvertură de brocart pe care sînt executate, pe fondul maro al țesăturii, decorații aurii reprezentînd dragoni, păsări Phoenix, dansatori, animale fabuloase.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

MOISE D., Brașov. Pentru precizare este necesar un examen ginecologic și bacteriologic al secreției.

MAVAN V., Satu-Mare. Tulburările privind memoria precum și celelalte simptome, sînt datorate traumatismului cranian. Continuați cu medicația prescrisă (Enerbol, Lecitină, Vitamina B 6 etc). Repetați controlul medical neuropsihiatric.

PUȘCAȘU V., Măureni. Fractura dinților din față la copilul dv., va fi tratată și supravegheată de către medicul dentist stomatolog din policlinică. Este necesară radiografia pentru a aprecia starea dinților, a ligamentelor și a osului alveolar.

MAIEREANU A., Constanța. În sclerodermia localizată continuați cu pomezile cu vitamina A, iar intern vitamina E, soluția de Lugol buvabilă etc., după prescripție și sub supravegherea medicului specialist. Control medical pentru completarea investigațiilor și tratamentului.

C. IONESCU, Pașcani. Tratamentul cu Gerovital sau Aslavital se administrează conform instrucțiunilor și prescripției medicului care vă îngrijește.

ILIE IONESCU, Iancu Jianu. Este un prurigo a cărui etiologie o va depista medicul specialist dermatolog. Puteți continua ungerile locale cu Fluocinolon, după o prealabilă baie locală cu apă caldă și săpun de toaletă.

NEGREANU, Baia-Mare ; IOAN, Tg. Mureș ; HORIA H., București. În cauză este o astenie trecătoare. Continuați tratamentul cu Testosteron de 25 mg pe fiolă, o injecție la 3 zile, total 8 fiole ; vitamina E forte, o capsulă pe zi, 25 de zile și Tonic sirop, 3 linguri pe zi, 20 de zile. Renunțați la fumat, cafea și la băuturile alcoolice de orice fel.

V. PETRU, Hunedoara. Sialorea (hipersecreția salivară), poate fi datorată unor afecțiuni digestive, unor afecțiuni ale sistemului nervos, diabetului, uremiei, etc. Medicul care vă îngrijește va stabili cauza și prescrierea tratamentului.

ION C-TIN, Măgureni. Pentru durerile musculo-articulare puteți lua aspirină cîte 3 comprimate pe zi (după fiecare masă cîte un comprimat) timp de 8 zile. Arătați-vă medicului reumatolog din policlinică pentru investigații și completarea tratamentului.

MARIANA F., Suceava. În tricomonaza vaginală, repetați tratamentul cu Metronidazol împreună cu soțul, conform prescripției medicului curant. Asocierea cu candidoză este relativ frecventă. Medicul va preciza și trata.

CĂLIMAN D-TRU, Călimănești. Simptomele descrise arată arterita incipientă a membrelor inferioare. Medicul specialist din policlinică, în urma investigațiilor, va aplica tratamentul necesar. Renunțare la fumat.

CALO V., Tecuci ; VÎȘCU I., Sibiu. Tratamentul în cardiopatia ischemică este cel prescris de medicul cardiolog care vă îngrijește. Respectați regimul alimentar : fără grăsimi animale, fără exces de sare, de făinoase, de dulciuri, fără băuturi alcoolice, cafea naturală, tutun, fără abuz de carne și pește gras. Control medical la datele fixate de medicul cardiolog.

LUCACI PETRU, Obreja. Pentru starea de depresiune psihică continuați cu Antideprim drajeuri, vitamina B6, Lecitină granule, și ceai sedativ, conform prescripției și sub supravegherea medicului care vă îngrijește.

ELIZA V., Brăila : Pentru cardiopatia de care suferiți respectați medicația și regimul alimentar precum și regimul de viață recomandat de către medicul cardiolog care vă îngrijește.

Dr. G. ALESSEANU

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

Repartiția centrilor barici de pe continentul european (cîmp de presiune atmosferică ridicată în vestul și centrul Europei, iar în rest un cîmp ciclonic) va menține zona de contact dintre masa rece a anticiclonului și cea caldă a depresiunilor deasupra țării noastre. Aceasta înseamnă că vremea rece și instabilă va domina sfîrșitul săptămînii. Cerul va prezenta înnorări accentuate, îndeosebi în Carpații Răsăriteni și cei Meridionali.

Stratul de zăpadă existent (129 cm la Ceahlău-Toaca, 108 cm pe Rarău, 50 cm la Bucin, 173 cm la Bilea-Lac, 40 cm pe Vîrful Omu, 3 cm la Sinaia, 14 cm la Babele, 29 cm pe Semenic, 23 cm la Cuntu, 22 cm la Iezer, 51 cm la Stîna de vale) va cunoaște o ușoară creștere de cîțiva centimetri.

Vîntul va prezenta intensificări din sectorul nord-estic, în Carpații Orientali și cei Meridionali favorizînd pe alocuri un transport de zăpadă. Apusenii vor fi mai feriți de aceste capricii ale vremii sfîrșitului lunii aprilie, dar dimineața vor fi acoperiți cu ceață, ceea ce va îngreuna desfășurarea excursiilor montane.

Temperaturile din cursul nopții vor coborî cu mult sub — 5°, ajungînd chiar pînă la — 10° și — 12° ; ziua vor fi în jur de zero grade și numai în Carpații Orientali, precum și în Bucegi s-ar putea înregistra cîteva grade în plus. **(Rubrică realizată cu sprijinul Institutului de Meteorologie și Hidrologie).**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

FILATELIE

Iată aici cîteva întrebări, care s-ar putea să-i intereseze în special pe iubitorii filateliei, dar poate și pe alți cititori :

1. Unde și cînd a luat ființă primul cerc filatelic din lume ?
2. Unde și cînd a apărut prima publicație românească filatelică ?
3. Unde și cînd a fost deschisă prima expoziție filatelică din lume ? Dar din țara noastră ?
4. Unde și cînd a apărut prima colță românească ? Ce dimensiuni avea ?

Sînt întrebări propuse de cititoarea noastră **Doina Dima**, din București.

PĂSĂRI

Despre păsări, se cunosc, desigur, multe amănunte. Dar, poate că detaliile la care ne vom referi aici, deocamdată sub forma unor întrebări, sînt mai puțin cunoscute și, tocmai de aceea, dorim să vi le prezentăm. Întrebările aparțin cititoarei **Lia Dingeanu**, din comuna Bucecea, jud. Botoșani :

1. Ce păsări din țara noastră se ascund în zăpadă, în zilele foarte geroase ?
2. Ce păsări nu beau apă niciodată ?
3. Ce știți despre „pasărea chirurg" care trăiește în Africa ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cetatea din Alba Iulia

1. Cetatea din Alba Iulia a fost construită după planurile arhitectului italian Morando Visconti.
2. Cetatea din Alba Iulia a avut ca model celebrele fortificații franceze, sistem Vauban, în formă de stea.
3. La zidirea cetății a avut o contribuție importantă Eugen de Savoia, italian de origină, care a luptat în slujba Austriei împotriva oștilor otomane.
4. Zidirea cetății, a durat 23 de ani, din 1715 pînă în 1738.

Anatomie

1. „Laboratorul central al organismului" este ficatul. În acest organ se petrec procesele energetice și sintezele chimice necesare vieții. Ficatul participă, cu 1/7 la producția de energie a organismului. El se deosebește de alte organe printr-o mare rezervă funcțională și o deosebită capacitate de regenerare.
2. În mod normal, inima cîntărește 250 grame. În unele afecțiuni cardiace, inima poate ajunge însă și pînă la greutăți de 500, 700 și chiar 1 000 grame. Inima dispune de două tipuri de celule care sînt repartizate în număr aproape egal : celulele musculare, miocardice (myocyte), care sînt mari și celulele nemusculare, care sînt de 10 pînă la 100 ori mai mici (celulele conjunctive, epiteliale etc.).
3. Cele mai mici cantități de apă din organismul uman se află în dinți (4...14%) și în firele de păr (circa 4%).

Școala de șoferi

1. Prima școală de șoferi din România s-a înființat la 16 noiembrie 1910.
2. Școala a fost înființată de către Jean Leonida și cursurile durau două luni.
3. La început, școala a avut doar... 12 elevi, dintre care, șase erau foști vizitii, doi erau plăpumari, doi lăcătuși și ultimii doi, băieți de prăvălie.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

În ultima săptămînă au sosit la redacție multe scrisori cu răspunsuri corecte, primite din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1276 al revistei, la 20.03.82. Rezultatul selecționării și tragerii la sorți a celor mai bune răspunsuri este următorul : **Adriana Caba**, Vaslui ; **Luminița Gușă**, București ; **Paula Nuțu**, București ; **Adrian Patraș**, București, **Petru Curuț**, Buzău ; **Adrian Mălăncuș**, Vaslui ; **Irina Mihăilescu**, Craiova.

Cercul școlar de matematică „Axioma", Izbiceni, jud. Olt ; **Victor Virgil Bălan**, Orăștie ; **Cotizo Bura**, Cugir. Regretăm dar materialele propuse de dv., au mai fost publicate în rubrică.

S.M.

TESTE ● TESTE

18 ZARURI

Printre cele 18 zaruri, două nu sînt în „acord" cu celelalte. Care și de ce ?

OAMENI ȘI CIFRE

Cei patru oameni trebuie să ajungă la locurile marcate cu cifrele din cercul alb, respectînd fiecare cifra sa. De asemenea drumurile lor nu trebuie să se intersecteze.

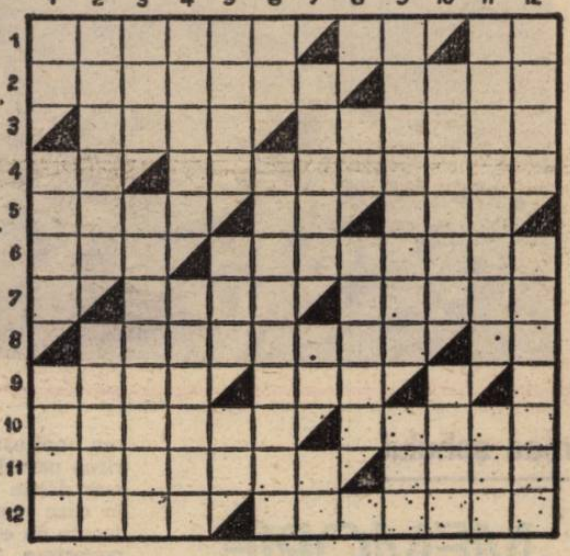
(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1280)

CIFRE LIPSĂ

3 455 × 7 = 24 185

REBUS



GEOGRAFIE

ORIZONTAL : 1. Teren drenat — Pronume — Diminutiv masculin 2. Drumeț — Îl întîlnești la Polul Nord 3. Animale ocrotite — Căldură 4. Ogar ! — Oraș în Asia (2 cuv.) 5. Nu văd drumul (fig.) — Conjuncție — De spălat (pl.) 6. Popor migrator — Al națiunii 7. Pici invers — Înregistrează evenimentele cronologic (pl.) 8. Regiune italiană — Trece pe rînd 9. Urbe — Stat în Africa (abr.) 10. Canal maritim — Localitate în Italia 11. Adormită... iepurește — Nume olandez 12. Băutură reconfortantă — Continent.

VERTICAL : 1. La albine — Deșert — Nu-l străbate lumina 2. Nume sărat — Terenuri „răscolite" 3. Diminutiv feminin — Corabia căpitanului Grant 4. A dărîma — Călău (pl.) 5. Specie de maimuță — Fluviu în Africa — Notă muzicală 6. Atol ! — Țară cucerită cu forța 7. Cu plăgi — Nap gol — Deținut 8. Rob ! — Cameră mică 9. Oraș lusitan — Ankara ! 10. Dans spaniol — A stopa 11. Bătaie (reg. în Moldova) — În rocadă ! 12. Raul în oglindă — Lupă.

OVIDIU BĂLAN
Suceava

ENERGIA EOLIANĂ

ORIZONTAL : Traistă goală — Rafala — Om — I — Acalmie — Elan — Mira — Furtuni — Ora — Hurrican — Ne — Panu — Ti — S — T — Sal — Sua — S — Alizee — N — Aer — Nori — Rădașcă — Co — Zăpadă — S — Rachetă — Ilot — Ploaie — Bătăi.

Grădina de lîngă casă

Cum se pot obține legumele timpurii

Dintre legumele timpurii, tomatele (roșiile) consumate în stare proaspătă, sînt căutate și apreciate, urmate de ardei gras și de vinete ; de aceea în afară de verdețuri, atenția și grija cultivatorilor se îndreaptă spre obținerea acestora cît mai devreme cu putință.

Condiții necesare : Obținerea producțiilor timpurii de tomate, ardei gras și vinete implică prezența anumitor condiții necesare între care hotărîtoare sînt următoarele : răsaduri de cea mai bună calitate ; pămînturi bune pentru legume și în special pentru tomate, ardei gras, vinete etc. ; timp calendaristic optim pentru plantare ; soiuri speciale cu însușiri de temporietate pronunțată și clar exprimată în practica legumicolă ; plantare în timp optim biologic, a legumelor respective, corect făcută ; îngrijiri bune după plantare etc.

Principalele legume din grupa solanofructoase (tomate, ardei gras, vinete) se comportă bine și dau bune rezultate în cultura timpurie pe terenuri ușoare, lutonisipoase sau nisipo-lutoase, permeabile, bine aerate și potrivit de bogate în humus (materie organică de culoare neagră), cu pH între 5,5—7,4, bine încălzite și luminate de soare, cu posibilități de asigurare cu apă pentru udare, cînd trebuie și cît trebuie. Astfel de terenuri se găsesc deseori în grădinile de lîngă casă, mai ales dacă sînt și cît se poate de plane sau ușor înclinate cu fața spre soare.

În afară de răsaduri de cea mai bună calitate și de terenuri adecvate, obținerea legumelor timpurii reclamă ca plantatul să se facă la timp, calendaristic optim.

Cercetările experimentale și experiența practică dobîndită pînă în prezent arată că cele mai bune rezultate în cultura tomatelor (ardeiului gras și vinetelor) se obțin atunci cînd plantarea acestora în cîmp se face cu începere din a doua jumătate a lunii aprilie și se termină în primele două zile ale lunii mai ; rezultatele sînt și mai bune dacă se restrînge plantatul în cîmp între 24—25 aprilie și 1—2 mai cel mai tîrziu, interval de timp calendaristic optim pentru plantat.

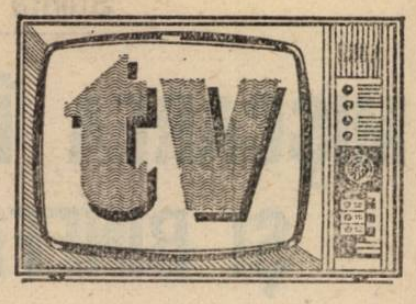
Observațiile îndelungate ale maseloor de legumicultori, confirmate de știința evoluției timpului, au arătat că din a doua jumătate a lunii aprilie schimbările vremii încep să se stabilizeze, iar din decada ultimă a aceleiași luni, stabilizarea devine evidentă sub aspectul încălzirii și al strălucirii soarelui, condiții necesare pentru asigurarea temporeității tomatelor, ardeiului gras etc.

Plantarea tomatelor (ardeiului gras, vinetelor) mai devreme (în prima jumătate a lunii aprilie), sau mai tîrziu (după 5 mai) este însoțită de riscuri ; în cazul întîi din cauza scăderilor de temperatură urmată de brume și înghețuri tîrzii de primăvară, cînd solicită protecție asigurată, iar în cel de-al doilea de nerealizarea în timp util a temporietății. În grădina de lîngă casă, unde se folosesc cîteva zeci sau sute de metri pătrați de teren, plantatul în cîmp a răsadurilor se poate și trebuie încadrat în timpul calendaristic optim.

Pe lîngă condițiile necesare menționate, obținerea legumelor timpurii din grupa solano-fructoaselor pentru tomate este determinată și de alegerea și folosirea la plantare în cîmp a soiurilor cu însușirea de temporietate clar exprimată în practică și în gradul cel mai mare ; printre acestea se numără : Argeș (F_1), Export II (F_1), Argeș 450 (F_1), Cluj 80, Nr 10 X Bizon (F_1) etc. Dintre aceste soiuri timpurii, Cluj 80 și Nr 10 X Bizon (F_1), se pretează în toate zonele de cultură iar restul dintre acestea, cu precădere în zona de sud și cu unele restricții pentru zona de sud-est (Argeș 1), cea de vest și colinară pentru Export II, vest pentru Argeș 450.

Dintre soiurile pentru culturi timpurii de ardei gras sînt indicate : Bucureștean III, verde Colinear, Românesc 69, Chinejan etc., iar dintre cele de vinete solurile Delicia, Danubiana etc.

Prof. T. MARTIN



DUMINICĂ, 25 APRILIE. Programul I : 8.00 Seraliștii în fața bacalaureatului 8.40 Omul și sănătatea 9.00 De strajă patriei 9.30 Bucuriile muzicii 10.00 Viața satului 11.45 Lumea copiilor 13.05 Album duminical ● Cascadorii risului ● Muzică pe meridiane. 14.30 Tom și Jerry ● Telesport ● Din cartea naturii 17.30 Film serial : Misiunea. Ultimul episod 18.50 Micul ecran pentru cei mici 19.00 Telejurnal **Programele I—II :** 19.30 **Strălucită solie a prieteniei, colaborării și păcii. Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Populară Chineză** 20.20 Laudă muncii 20.55 Film artistic. Mirajul. Premieră pe țară. Coproducție italo-mexicană. 22:10 Telejurnal 22.30 Muzică ușoară. **Programul II :** 13.00 Concert de prinz 14.05 Clubul tineretului 14.45 În pași de dans 15.05 Teatru TV. Diana. Piesă de Lope de Vega 16.35 Desene animate 17.00 Serată muzicală TV 19.00 Telejurnal 20.20 Serată muzicală TV 21.25 Documentar pe glob 21.55 Melodii populare 22.10 Telejurnal 22.30 Muzică de jazz.

LUNI, 26 APRILIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară 17.50 1001 de seri 20.00 Telejurnal **Programele I—II :** 20.20 **Strălucită solie a prieteniei, colaborării și păcii. Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Populară Democrată Coreeană.** 21.10 Ciclul tinereții noastre 21.35 La Barraca 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului 15.30 Cîntece din folclorul contemporan 15.50 Moștenire pentru viitor 16.35 Tineri interpreți 17.00 Semnături în cartea muncii 17.15 Întîlnire muzicală 17.50 1001 de seri 20.00 Telejurnal 21.10 Melodii populare 21.20 La început de săptămînă 22.20 Telejurnal.

MARȚI, 27 APRILIE. Programul I : 11.05 Profesiunile cincinalului 11.30 La Barraca 12.15 Pentru curtea și grădina dumneavoastră. 12.20 Miniaturi muzicale 16.05 Viața școlii 16.25 Album coral 16.40 Clubul tineretului 17.25 Cartea social-politică 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal 20.25 Actualitatea economică 20.40 Cîntece patriotice 20.55 Semnături în cartea muncii. 21.10 Teatru TV. E timp pentru iubire. Piesă de Alecu Popovici. Premieră pe țară. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal 20.25 Salonul TV al artelor plastice 21.10 Mic dicționar de operă și balet 22.20 Telejurnal.

MIERCURI, 28 APRILIE. Programul I : 16.05 Admiterea în treapta a doua de liceu 16.25 Șah. 16.40 Atenție la... neatenție 17.00 Universul femeilor 17.40 Tragerea pronoexpres 17.50 1001 de seri 20.00 Telejurnal 20.25 Sub flamura partidului 20.40 Economia modernă și resursele energetice 21.05 Dragă mi-i țara cu flori 21.30 Film artistic. Maria. Premieră pe țară. Producție a studiourilor canadiene. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal 20.25 Viața economică 20.45 Buletinul rutier al Capitalei 21.00 Portret componistic 22.00 Din țările socialiste. 22.15 Telejurnal.

JOI, 29 APRILIE. Programul I : 11.05 O profesiune pentru viitor 11.40 Film serial. Lumini și umbre. 12.35 Semnături în cartea muncii 16.05 Tinerii satului — oameni ai satului (Reportaj) 16.25 Viața culturală 16.50 Japonia — imagini contemporane 17.05 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal 20.25 Actualitatea economică 20.45 Virtuozi ai instrumentelor populare 20.55 Clasa muncitoare — la înălțimea misiunii sale istorice. 21.20 Muzica și poezia care ne-au însoțit istoria. 21.45 Telejurnal 22.00 Din cîntecele și dansurile popoarelor **Programul II :** 20.25 Concert simfonic 21.45 Telejurnal 22.00 Concert simfonic.

VINERI, 30 APRILIE. Programul I : 15.05 Secvențe suedeze. 15.20 La volan 15.35 Tragerea de amortizare ADAS 15.45 Emisiune în limba germană 17.40 Tragerea loto 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal 20.25 **1 mai 1982 — sub semnul luptei pentru întărirea solidarității internaționale a celor ce muncesc, pentru pace, democrație și independență națională** 20.45 Film artistic. Riul care urcă muntele. 22.20 Telejurnal **Programul II :** 15.00 Opereta veșnic tînără 15.35 Popasuri în Apuseni 16.00 Melodii populare 16.15 Pagini din istoria teatrului românesc 17.00 Stadion 17.50 1001 de seri 20.00 Telejurnal 20.25 Concertul filarmonicii „Moldova" din Iași 22.05 Generația deceniului IX 22.20 Telejurnal

SÎMBĂTĂ, 1 MAI. Programul I : 10.00 A venit întîi de mai 10.20 Prinos de dragoste și bucurie. 11.00 Ride iarăși primăvara 11.35 Arc peste timp la Băleni 12.05 Flori de mai. Ediție specială. 19.00 Telejurnal 19.30 Omagiu clasei muncitoare. 20.00 1 Mai sărbătoresc. Spectacol muzical-literar-coregrafic 21.00 Film serial. Lumini și umbre 21.50 Telejurnal 22.10 Melodii îndrăgite **Programul II :** 19.00 Telejurnal 19.30 Omagiu clasei muncitoare. 20.00 1 Mai sărbătoresc. 21.00 Pagini muzicale de mare popularitate 21.50 Telejurnal 22.10 Muzică ușoară.